P2 260
2ex

MÉMOIRES
DU
MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE

NOUVELLE SÉRIE

Série A, Zoologie

TOME LV

FASCICULE 2

E. FISCHER-PIETTE, F. BLANC et F. SALVAT

COMPLÉMENT
AUX MOLLUSQUES OPERCULÉS TERRESTRES DE MADAGASCAR

PARIS
ÉDITIONS DU MUSÉUM
38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire (Ve)

1969

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Série A, Tome LV, Fascicule 2

COMPLÉMENT AUX MOLLUSQUES OPERCULÉS TERRESTRES DE MADAGASCAR

par

Edouard FISCHER-PIETTE, Mme Françoise BLANC et Mme Francine SALVAT

INTRODUCTION

Des publications successives effectuées au Muséum national d'Histoire nsturelle de Paris par le groupe de travail du Laboratoire de Malacologie, et portant sur les abondants matériaux que de nombreux nsturalistes, aussi bien botanistes que zoologistes, avaient fait parvenir au Muséum depuis un siècle, ont constitué en somme une étude d'ensemble des Mollusques terrestres testacés de Madagascar. Cette œuvre était forcément très incomplète, il suffit pour en être convaincu de savoir que diverses parties de l'île sont de parcours très difficile, que parmi les nombreux naturalistes dont nous venons de parler il ne s'en était trouvé aucun qui fût malacologiste, et que le nombre des espèces de petite taille qui furent mentionnées est très faible si on le compare à ce qui a été trouvé dans les contrées plus étudiées. Il fallait donc s'attendre à voir s'ajouter à ces données, de nouvelles découvertes d'espèces ainsi que de nouvelles données sur la répartition des espèces déjà connues.

Or les nouvelles arrivées de matériel ont tout de suite été très importantes, surtout du fait de parcours effectués par M. Blanc (accompagné plusieurs fois par Mme Blanc), et aussi d'envois ou dons dus à M. Bigot, au père Otto Appert, à M. Plante, et à d'autres personnes. Il n'est donc pas étonnant que, une année seulement après la parution du dernier des travaux de la série dont nous parlons, nous ayons déjà la matière d'un premier complément fort copieux, si copieux que nous sommes obligés de le scinder en deux. Operculés et Pulmonés. Il a beau être très important, il en faudra certainement beaucoup d'autres.

Dans ce complément nous renvoyons très souvent à nos publications antérieures qui, nous venons de le dire, sont nombreuses au lieu de constituer un volume unique. Aussi n'est-il pas inutile que nous donnions d'abord la liste de ces publications, et de deux façons différentes, par ordre chronologique et par ordre systématique.

8 564024 6

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

PUBLICATIONS PRÉCÉDENTES

Ordre chronologique

1948. E. FISCHER-PIETTE. — « Premier essai de définition de districts malacologiques terrestres à Madagascar, d'après la distribution des espèces du genre *Tropidophora*. » *Mém. Instit. Scientif. Madagascar*, série A, t. I, fasc. 2, p. 161-167.

1949. E. FISCHER-PIETTE et J. MILLOT. — « Iconographie et classification des principaux *Tropidophora* de Madagascar (Mollusques Cyclostomidés). » *Mém. Instit. Scientif. Madagascar*, série A, t. III, fasc. 1, p. 57-64, pl. I à III.

1949. E. FISCHER-PIETTE. — « Mollusques terrestres de Madagascar. Genre *Tropidophora*. ». *Journ. de Conchyliologie*, LXXXIX, p. 5-61 et 111-146, pl. I à VI, et 3 text-fig.

1950. E. FISCHER-PIETTE. — « Mollusques terrestres de Madagascar. Genre *Helicophanta*. » *Journ. de Conchyliologie*, XC, p. 82-106, pl. I, et 12 text-fig.

1952. E. FISCHER-PIETTE. — « Mollusques terrestres de Madagascar. Genre *Ampelita*. » *Journ. de Conchyliologie*, XCII, p. 5-62, 4 pl., 6 text-fig.

1963. E. FISCHER-PIETTE. — « Mollusques terrestres de Madagascar. Genre *Leucotaenius*. » *Journ. de Conchyliologie*, CIII, p. 15-23, 1 pl., 3 text-fig.

1963. E. FISCHER-PIETTE et F. SALVAT. — « Mollusques terrestres de Madagascar. Genre *Clavator*. » *Journ. de Conchyliologie*, CIII, p. 53-74, 2 pl., 7 text-fig.

1963. E. FISCHER-PIETTE. — « Mollusques terrestres de Madagascar. Famille *Enidae*. » *Journ. de Conchyliologie*, CIV, p. 67-76, 1 pl., 1 carte.

1964. H. CHEVALLIER. — « Catalogue des exemplaires de CROSSE et FISCHER correspondant aux planches des Mollusques de Madagascar. *Journ. de Conchyliologie*, CIV, p. 29-34.

1964. E. FISCHER-PIETTE et J. BEDOUCHA. — « Mollusques terrestres de Madagascar. Famille *Streptaxidae*. » *Bull. Mus.*, p. 368-376, 3 fig.

1964. E. FISCHER-PIETTE et A.-M. TESTUD. — « Mollusques terrestres de Madagascar. *Achotinacea*. » *Bull. Mus.*, p. 377-383, 4 fig.

1964. E. FISCHER-PIETTE et J. BEDOUCHA. — « Mollusques terrestres de l'île Europa. » *Bull. Mus.*, p. 502-505, 2 fig.

1965. E. FISCHER-PIETTE et J. BEDOUCHA. — Mollusques terrestres de Madagascar. Famille *Vertiginidae*. » *Bull. Mus.*, p. 145-150, 4 fig.

1965. A.-M. TESTUD. — « Mollusques terrestres de Madagascar. Sur quelques espèces introduites dans l'île ». *Bull. Mus.*, p. 151-154, 1 carte.

1965. E. FISCHER-PIETTE et N. GARREAU DE LOUBRESSE. — « Mollusques terrestres de Madagascar. Famille *Acavidae*. » *Journ. de Conchyliologie*, CIV, p. 129-160, 3 pl., 20 text-fig.

1965. E. FISCHER-PIETTE et F. SALVAT. — « Mollusques terrestres de Madagascar. Genre *Propeboyetia*. » *Journ. de Conchyliologie*, CIV, p. 161-168, 1 pl., 1 carte.

1965. E. FISCHER-PIETTE et J. BEDOUCHA. — « Mollusques terrestres operculés de Madagascar. » *Mém. du Muséum*, série A, Zool., t. XXXIII, p. 50-91, pl. 1-5, 12 text-fig.

1966. E. FISCHER-PIETTE, J. BEDOUCHA et F. SALVAT. — « Mollusques terrestres de Madagascar. *Ariophantidae*. » *Mém. du Muséum*, série A, Zool., t. XL, p. 1-50, pl. 1-6, 12 text-fig.

1967. A.-M. TESTUD. — « Sur la distribution de *Vitrina madagascariensis* Smith. » *Journ. de Conchyliologie*, CV (1966), p. 230-231, 1 carte.

1967. F. SALVAT. — « *Cyathopoma pauliani* n. sp. Mollusque operculé terrestre de Madagascar. » *Bull. Mus.*, p. 565-567.

Ordre systématique

Genre *Tropidophora*, FISCHER-PIETTE, 1949, *Journ. de Conchyliologie*, LXXXIX, p. 5-61 et 111-146.

Mollusques terrestres operculés, FISCHER-PIETTE et BEDOUCHA, 1965, *Mém. du Muséum*, Zool., XXXIII, p. 50-91.

Cyathopoma pauliani n. sp., Mollusque operculé terrestre de Madagascar, F. SALVAT, *Bull. Mus.*, 1967, p. 565-567.

Vertiginidoe, FISCHER-PIETTE et BEDOUCHA, 1965, *Bull. Mus.*, p. 145-150.

Source · MNHN, Paris

Enidae, Fischer-Piette, 1963, *Journ. de Conchyliologie*, CIV, p. 67-76.
Vitrina, Testud, *Journ. de Conchyliologie*, CV (1967), p. 230-231.
Propebloyetia, Fischer-Piette et Salvat, 1965, *Journ. de Conchyliologie*, CIV, p. 161-168.
Ariophantidae, Fischer-Piette, Bedoucha et Salvat, 1966, *Mém. du Muséum*, Zool., XL, p. 1-50.
Achatinacea, Fischer-Piette et Testud, *Bull. Mus.*, 1964, p. 377-383.
Leucotaenius, Fischer-Piette, 1963, *Journ. de Conchyliologie*, CIII, p. 15-23.
Helicophanta, Fischer-Piette, 1950, *Journ. de Conchyliologie*, XC, p. 82-106.
Ampelita, Fischer-Piette, 1952, *Journ. de Conchyliologie*, XCII, p. 5-62.
Acavidae, Fischer-Piette et Garreau de Loubresse, 1965, *Journ. de Conchyliologie*, CIV, p. 129-160.
Clavator, Fischer-Piette et Salvat, 1963, *Journ. de Conchyliologie*, CIII, p. 53-72.
Streptaxidae, Fischer-Piette et Bedoucha, 1964, *Bull. Mus.*, p. 368-376.
Catalogue des exemplaires de Crosse et Fischer correspondant aux planches des Mollusques de Madagascar, Chevallier, 1964, *Journ. de Conchyliologie*, CV, p. 29-34.
Mollusques introduits dans l'île, Testud, 1965, *Bull. Mus.*, p. 151-154.
Mollusques terrestres de l'île Europa, Fischer-Piette et Bedoucha, 1964, *Bull. Mus.*, p. 502-505, 2 fig.

ÉTUDE DES ESPÈCES

CHONDROCYLUS MAMILLARIS Odhner

1919. *Cyclotus mamillaris*..... Odhner, *Ark. f.* Zool., Stockholm, 12, p. 50, pl. 4, fig. 48 49.
1965. *Chondrocylus mamillaris* Odhner..... Fischer-Piette et Bedoucha, *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Zool., 33, p. 50.

Cette espèce n'était connue que de la région de Majunga, de l'Ambongo, et des gorges de Salapanga, Bemahara. M. Blanc en a récolté un échantillon dans le massif de l'Antsingy.

ACROPTYCHIA METABLATA Crosse et Fischer

1873. *Euptychia metablota*..... Crosse et Fischer, *J. de Conchyl.*, 21, p. 157.
1874. *Euptychia metablota* Cr. et F..... Crosse et Fischer, *Ibid.*, 22, p. 80, pl. 1, fig. 5*a* à 5 *d*.
1889. *Acroptychia metablata*..... Crosse et Fischer *in* Grandidier, *Hist. Nat. Madag.*, Moll., pl. 24 A fig. 1-4.
1965. *Acroptychia metablota* Cr. et F..... Fischer-Piette et Bedoucha, *Mém. Mus. Nat. Hist. nat.*, Zool., 33, p. 57.

On ne connaissait aucune localité précise pour cette espèce, indiquée seulement du Nord-Est de l'île. M. Blanc a récolté en 1967 un bel échantillon (27 mm de haut, 27 mm de diamètre, 8 péristomes successifs) à Ambanje, situé en face de Nossi-Bé.

L'opercule d'un des exemplaires originaux avait été décrit et figuré par Crosse et Fischer, mais nous voulons en parler à notre tour.

Dans leur première diagnose, de 1873, ils écrivent simplement : « Operculum subovale, cartilagineo-corneum, planiusculum, medio subincrassatum, ad marginem attenuatum, acutum, corneo-rufescens ».

En 1874, ils le figurent, et le décrivent plus longuement : « Opercule presque ovale, assez anguleux à l'une de ses extrémités, de contexture cartilaginéo-cornée, assez plan, légèrement épaissi vers le milieu, atténué vers le bord, qui devient tranchant, et d'un roux corné. Nucléus légèrement excentrique. Tours s'accroissant peu à peu : face externe ne montrant guère plus de 4 tours bien apparents, marqués de petites stries pliciformes et obsolètes; face interne laissant voir nettement ses 5 tours, granuleuse et assez terne, si ce n'est près du bord, qui est lisse et poli ». Les deux faces de l'opercule sont figurées par ces auteurs sur leur planche I, fig. 5*c* et 5*d*. Sur la figure 5*c* apparaît en clair nn début de révolution qui est légèrement excentrique et correspond évidemment à ce qu'ils nomment nucléus. Sur la figure 5*d* où il n'y a

Source : MNHN, Paris

pas de contrastes de teintes, on voit très nettement représentés deux débuts d'enroulement et non pas un, et on peut dire qu'il y a une double révolution.

Ces figures furent reprises dans l'atlas de GRANDIDIER (1889) mais en perdant beaucoup de leur clarté.

Nous ajoutons à ces documents des vues photographiques des deux faces de l'opercule même que CROSSE et FISCHER avaient représenté (voir pl. 1, fig. 1 et 2). On verra notamment, que la figuration de la face externe laissait à désirer, peut-être du fait d'un encrassement.

ACROPTYCHIA CULMINANS Fisch. — P. et Bedoucha
(pl. I fig. 3 à 7)

1965. *Acroptychia culminans*..... FISCHER-PIETTE et BEDOUCHA, *Mém. Mus.*, A, 33, p. 59, pl. 1, fig. 4 et 5.

Cette espèce n'était connue que par un exemplaire très incomplet, du mont Tsaratanana. De nouveaux exemplaires, complets, au nombre de 4, ont été récoltés par M. BLANC, également sur le mont Tsaratanana. Ils vont nous permettre une meilleure description. Ils nous permettront aussi de mieux discuter des rapports, avec ses voisines, de cette forme dont ses descripteurs avaient dit : « il ne s'agit peut-être que d'une forme naine de *A. Pauliani* qui n'est peut-être lui-même qu'un *A. metablata* rabougri... Espérons que de nouvelles récoltes permettront de mettre au point nos connaissances sur les *Acroptychia* de la région du mont Tsaratanana... »

Nous allons d'abord décrire un de nos nouveaux échantillons comme s'il s'agissait d'un néo-type, et les autres nous serviront à faire connaître la variabilité de l'espèce pour examiner si elle est vraiment séparable de ses voisines.

Description de notre échantillon le meilleur. Hauteur 22 mm; diamètre 21 mm; ouverture ayant à l'intérieur 10 mm de haut sur 8 mm et à l'extérieur 12,5 mm de haut sur 11,8 mm. Six tours, enroulés régulièrement en une coquille conique, mais assez renflés, séparés par une suture assez profonde. Ombilic franchement ouvert, ayant environ 2 mm de diamètre. Ouverture assez oblique, un peu piriforme, anguleuse au sommet, arrondie en bas. Péristome double, comprenant intérieurement un premier péristome très étroit et un peu feuilleté surtout en bas, et extérieurement, en retrait d'un quart de millimètre, un péristome en lame partout ébréchée, donc fragile, se dressant sur 1 mm à l'endroit le moins réduit par ces cassures. Sculpture faite de stries de croissance obliques, très marquées, assez régulières, modérément serrées, visibles sur toute la surface et jusque dans l'ombilic. On pourrait presque parler d'une plication. Les deux premiers tours sont brun chocolat. Dès le troisième tour la coquille est recouverte d'une cuticule, peu fragile, de couleur jaune doré sur le dessus, la périphérie et la base, mais entre la périphérie et la base le dernier tour présente une bande foncée de 4 mm de large, brun noir à sa limite supérieure qui est très tranchée, et se dégradant jusqu'à sa limite inférieure qui est assez floue. En regardant dans l'intérieur de l'ouverture on voit non seulement cette bande, qui apparaît en brun chocolat, mais, entre elle et la suture, deux autres bandes non visibles de l'extérieur, de même teinte brun chocolat, l'une de 1 mm de large située à mi-distance de la suture, l'autre, mal définie, à mi-distance entre cette dernière et la suture. Ces bandes s'arrêtent avant l'ouverture.

Un deuxième échantillon adulte est moins élevé, il a 21,5 × 21 mm. Les autres caractères sont bien conformes. Son péristome extérieur est encore bien plus ébréché.

Un troisième échantillon, non-adulte, a 18 mm sur 19. En regardant l'intérieur de l'ouverture on ne voit pas de bandes sus-équatoriales mais seulement la bande sous-équatoriale.

Le quatrième échantillon est adulte mais beaucoup plus petit et proportionnellement moins élevé, il a 18,2 mm de diamètre, 16,3 mm de hauteur ; son ouverture, légèrement piriforme, a 8,9 mm de haut et 7,9 mm de large. Six tours et demi. Les autres caractères sont les mêmes.

L'opercule, corné-membraneux, un peu convexe, est d'une teinte uniformément orange. Il est à double révolution (Pl. 1 fig. 6 et 7). Le corps de l'animal conservé en alcool, est blanc gris.

La radula (fig. 1) comporte 7 dents par rangée, de largeurs assez comparables entre elles. La dent centrale a 3 cuspides larges et basses (et quelquefois 2 denticules latéraux),

Source : MNHN, Paris

dont la médiane est beaucoup plus large que les 2 latérales. La première dent latérale a 4 cuspides basses (quelquefois 5) dont la deuxième est beaucoup plus large que les autres. La deuxième dent latérale a 3 cuspides (quelquefois 4) arrondies assez saillantes dont la plus grande est la médiane. Enfin la dent marginale, qui est simple, a 2 cuspides arrondies assez saillantes.

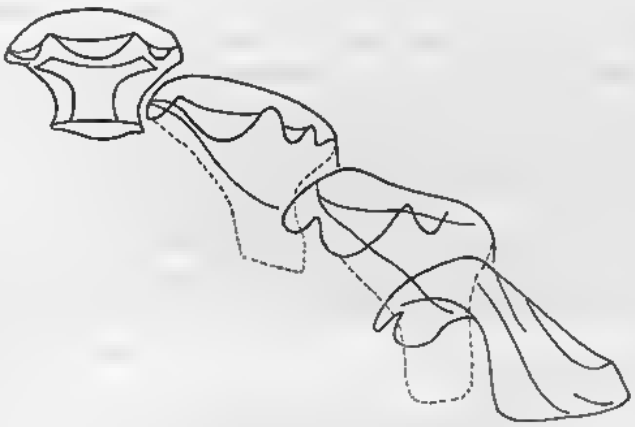


FIG. 1. — Radule d'*Acroptychia culminans* Fisch. et Bed.

Nous donnons aussi (fig. 2) un dessin de la mâchoire. Elle a 2,5 mm de large. Elle est composée de 2 ailes, droite et gauche, maintenues côte à côte par une fine membrane transparente. Elle présente de nombreuses rangées obliques de petits bâtonnets ambrés.

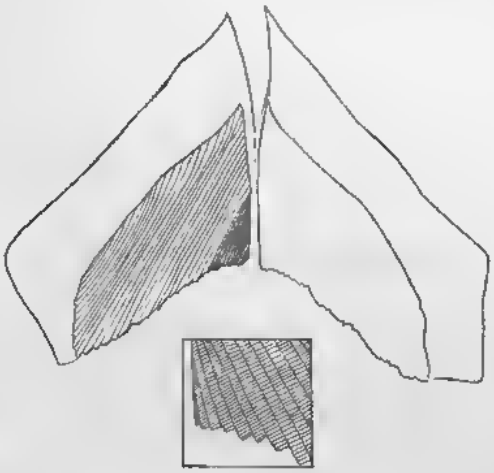


FIG. 2. — Mâchoire d'*Acroptychia culminans* Fisch. et Bed.

Ces nouveaux échantillons nous montrent que cette espèce est de taille très variable, puisque le diamètre des échantillons adultes varie de 15 mm (le type) à 21 mm. La hauteur aussi est variable, puisque le type avait été donné comme de forme probablement surbaissée, et que, en mettant nos échantillons adultes en série de diamètre croissant, on voit s'élever notablement la hauteur proportionnelle. Dans cette même série on voit varier la forme de l'ouverture, puisque chez le type elle est « presque parfaitement circulaire, subanguleuse en haut », que chez un échantillon moins petit elle est légèrement piriforme, et que ches les grands échantillons elle est un peu piriforme, anguleuse au sommet.

Dans quelle mesure cette espèce est-elle distincte de *A. Pauliani* et de *A. metablata*?

A. Pauliani représenterait-il un exemplaire de la même espèce ne se distinguant que parce que l'enroulement aurait, dans le dernier demi-tour, cessé d'être descendant pour

Source : MNHN, Paris

devenir horizontal, ce qui met l'ouverture en position plus haute et provoque un étranglement de l'ombilic? D'autres différences subsistent, qui empêchent pour le moment la réunion des deux formes : le test d'*A. Pauliani* est opaque et solide au lieu d'être translucide et fragile et il est brun rouge sans trace de cuticule au lieu d'être blanc crayeux avec cuticule jaune doré.

Avec *A. metablata* nous ne croyons pas non plus pouvoir actuellement opérer la réunion. Certes les deux espèces sont minces et translucides, et ont une cuticule assez analogue. Mais *A. metablata* a de nombreux péristomes successifs et écartés au lieu de deux péristomes accolés; l'intérieur de son ouverture est coloré en brunâtre ou brun au lieu d'être translucide; et le sommet est nettement plus pointu.

Mais il est une autre espèce avec laquelle nos grands échantillons de *A. culminans* permettent de faire un rapprochement : *A. aequivoca* Pfr. C'est une forme encore plus élevée pointue, dont évidemment le type de *A. culminans*, petit et surbaissé, est fort éloigné, mais nos grands échantillons le sont moins. Toutefois nous n'avons pas d'intermédiaires et d'autre part tous les échantillons d'*A. aequivoca* (= *A. manicata*) que nous connaissons, ont, comme *A. Pauliani*, le dernier tour redressé et l'ombilic étranglé. Donc là aussi il faut attendre

ACROPTYCHIA PAUPER n. sp.
(Pl. I, fig. 8 à 10)

Espèce fondée sur un exemplaire unique, mort, d'aspect peu avantageux, récolté au mont Tsaratanana par M. BLANC en 1966.

Diamètre 20,2 mm; hauteur 19,7 mm; ouverture ayant 7 mm de large et 7 mm de haut. Suture profonde. Cinq tours bien bombés, si ce n'est que le dernier s'aplatit légèrement en dessous, aux approches de l'ouverture, ce qui confère à cette dernière une forme subtriangulaire. Cette ouverture est marquée par une légère dilatation péristomiale, précédée, 1,5 mm avant, par une lame péristomiale tranchante, bien dressée sur un demi millimètre mais qui est ébréchée par l'état vétuste de l'exemplaire de sorte que nous ignorons si elle n'était pas plus vaste. Ombilic non étranglé mais assez étroit, 2 mm, environ. Pas de cuticule. Stries de croissance fines mais peu serrées. Pas de sculpture spirale. La région du sommet est brun rouge, cette teinte pâlit ensuite, elle est brun orange dans l'avant-dernier tour et passe au beige pour le dernier tour. Dans la dernière moitié de ce dernier tour apparaissent deux traînées brunes plus ou moins spirales, l'une sous-équatoriale, l'autre sus-équatoriale, plus brève, et de tracé plus vague, ascendante vers son extrémité qui se situe assez loin de l'ouverture.

Cette espèce se distingue de *A. Pauliani* par sa forme bien plus élevée, son ouverture plus petite, son ombilic non étranglé, mais elle s'en rapproche par la profondeur de la suture et par sa teinte et il se pourrait que des intermédiaires viennent réunir les deux formes.

Elle se rapproche de *A. culminans* par la petitesse de son ouverture, et par son ombilic, mais s'en distingue par sa forme plus élevée et l'absence de cuticule.

Elle se distingue de *A. Grandidieri* par sa forme moins élevée, son ombilic plus large (ce qui est corrélatif), sa suture bien plus enfoncée, ses stries de croissance moins marquées.

Elle se rapproche de *A. Bathiei* par son degré d'élévation et par sa couleur, mais s'en distingue par son ouverture plus petite, sa suture un peu plus enfoncée, et surtout par le fait que s'il se dédouble c'est par l'intérieur, tandis qu'ici il y a une lame péristomiale tranchante suivie d'une nouvelle croissance, comme chez *A. Pauliani* ou *A. culminans*.

Elle se distingue de *A. Milloti* par sa forme plus élevée, sa suture plus enfoncée, son ombilic plus étroit, et la même différence péristomiale que celle que nous venons d'exprimer vis-à-vis de *A. Bathiei*.

Elle se rapproche de *A. culminans* par la forme générale de sa spire, son péristome externe et sa bande inférieure de coloration, mais s'en distingue par ses tours moins nombreux, son ouverture plus triangulaire, son test bien plus solide, et ses stries de croissance beaucoup moins marquées. Il n'est cependant pas impossible qu'elle doive lui être réunie ultérieurement.

Source · MNHN, Paris

ACROPTYCHIA BIGOTI n. sp.
(Pl. I, fig. 11 à 13)

Espèce fondée sur trois échantillons récoltés aux environs de Tuléar.

Description du type, récolté par M. BIGOT dans la mangrove au sud de Tuléar en mai 1965.

Hauteur 15,5 mm. Diamètre 9,5 mm. Sept tours, assez bombés, suture bien marquée. Ombilic important, ayant environ 1 mm de diamètre. Ouverture piriforme oblique, nettement dilatée, non épaissie mais à péristome doublé d'un feuillet interne en retrait sur le feuillet externe et par conséquent moins dilaté que lui, cette différence dans le degré de dilatation étant particulièrement marquée sous l'ombilic. Dimensions de l'ouverture : longueur 6 mm, largeur 5 mm.

La surface des tours est lisse. L'échantillon est certainement très décoloré mais dans le dernier tour on distingue, sur un fond gris, une bande spirale blanche, de 0,5 mm de large, en situation sous-équatoriale ou plutôt basilaire car en regardant la coquille par le dessous on la voit limiter la base.

Variations. De la même récolte, nous avons un paratype un peu moins élancé, ayant 15 mm sur 9,5, pour six tours et demi. Les autres caractères concordent.

Un autre échantillon a été récolté par Mme BLANC, provenance Tuléar, Fieberenna. Il est encore un peu moins élancé, ayant 14,8 mm sur 9,5, pour cinq tours et demi. Et pourtant l'ombilic est un peu plus étroit, 0,8 mm environ, et ovale au lieu d'être circulaire. Cet échantillon est moins déteint que les deux autres. Son sommet est blanc jaunâtre sur les deux premiers tours, puis brun violet sur un tour; la teinte passe au brun gris sur le quatrième tour puis au gris brun. La bande blanche du dernier tour est bordée en bas d'un filet brun plus foncé que la base proprement dite qui est gris brun.

Rapports et différences. Par sa forme allongée cette espèce pourrait faire penser aux *Hainesia*, mais deux caractères nous incitent à la placer de préférence dans les *Acroptychia*. D'une part les tours sont séparés par une suture bien plus profonde que celle des *Hainesia*, et ils sont plus renflés. D'autre part le péristome est dédoublé, comme il l'est chez *Acroptychia tubulare* Morelet, *A. aequivoca* Pfr., *A. culminans* Fisch. et Bed., *A. Bathiei* Fisch. et Bed., etc. Mais *A. Bigoti* se distingue de toutes les autres *Acroptychia* par sa forme beaucoup plus élancée, avec une hauteur valant une fois et demie la largeur. Chez l'espèce la moins éloignée à ce point de vue, *A. pyramidalis*, la hauteur ne surpasse la largeur que de peu (rapport : 1,1).

CLASSIFICATION DES TROPIDOPHORA

Avant de nous occuper de chacune des espèces de *Tropidophora* pour lesquelles nous avons de nouvelles données à faire connaître, nous avons à parler de la classification à l'intérieur du groupe, ne serait-ce que pour justifier l'ordre dans lequel nous énumérerons les espèces.

Ce que nous avons à dire à ce sujet résulte essentiellement de l'étude des radules, que nous ferons connaître pour un bien plus grand nombre d'espèces qu'auparavant.

Le nom *Tropidophora* a été créé par TROSCHEL en 1847, (Zeitschr. f. Malakoz., p. 44). Nous n'avons pas pu consulter le texte. THIELE (1931, Handb. Syst. Weichtierk., I, p. 129) le caractérise ainsi : « Schale niedrig bis hoch kreisförmig, meistens genabelt und mehr oder weniger spiralig skulptiert, Mündung rundlich, Mundrand gerade oder umgeschlagen; Deckel flach, mit mehr oder weniger Zahlreichen, oft schräg gestreifen Windungen. » Type : *T. cuvieriana* Petit. WENZ (1938, Gastropoda, p. 534) le définit : « Gehäuse mässig gross bis ziemlich gross (verhältnismässig sehr gross für die Gruppe), mehr oder weniger hoch kreisförmig, meist genabelt; Umgänge gerundet, mit einem oder mehreren schmalen spiralreifen oder -kielen; Mündung rundlich; Mundrand einfach, gerade oder umgeschlagen und den Nabel mehr oder weniger bedeckend; Deckel flach mit runden Nukleus und mehreren regelmässig zunehmenden Windungen, mit schiefen Zuwachsstreifen. » Type : *T. cuvieriana* Petit.

On voit que la radula n'est pas invoquée dans ces définitions.

En 1880, von MARTENS, *in* MÖBIUS (Beitr. Meeresf. Mauritius Seych., p. 185 sq.), considérait encore *Tropidophora* comme un sous-genre de *Cyclostoma*. Les autres sous-genres, pour

Source · MNHN, Paris

les parages dont il s'occupait, étaient (p. 186, note infrapaginale) *Otopoma* Gray et *Ligatella* qu'il créa à cette occasion :

« Die gerundeten kleineren afrikanischen Cyclostomen mit einfachem, geradem Mundsaum und schwächerer Spiralskulptur, meist mit dunkleren Bändern auf der unteren Hälfte, deren bekanteste Art *C. ligatum* Müll. aus Süd– und Ostafrika, mögen mit diesem neuen Gruppennamen bezeichnet werden [il s'agit du nom *Ligatella*, le renvoi en note étant accolé au mot *Ligatella* à l'apparition de ce nom dans le texte]. *Otopoma* Gray, unter welchem Pfeiffer manche und Neuville alle hiergehörigen aufführt, gehört den grossen glatten weissen Arten mit mehr oder weniger geschlossenem Nabel an (*O. naticoides, clausum* etc.).

En raison de ce texte *C. ligatum* fut considéré comme l'espèce type de *Ligatella*.

On voit que la définition des *Ligatella* est uniquement conchyliologique.

Lorsque le nom *Cyclostoma* cessa d'être employé pour les espèces des régions en question, *Ligatella* devint un sous-genre de *Tropidophora*, tandis que *C. naticoides* resta en-dehors de ce genre, et fut le type de *Georgia*, sous-genre d'*Otopoma*, pour THIELE, p. 129, ou du genre *Georgia* pour WENZ p. 533.

Comment les deux auteurs font-ils la distinction entre *Ligatella* et *Tropidophora* s.s. ? Ils ne l'expriment pas en tant que telle, et c'est en reproduisant leurs descriptions de ces deux sous-genres, que nous le saurons.

D'abord, THIELE.

Subgenus *Ligatella*. « Schale mehr oder weniger hoch kreiselformig, glatt oder mit feinem Spiralreifen, Nabel meisteus offen, zuweilen von dem verbreiteten Spindelrande teilweise uberdeckt, Mundrand meisteus gerade, zuweilen etwas erweitert. »

Subgenus *Tropidophora* s.s. « Schale von mittlerer bis bedeutender Grösse, niedrig oder höher gewunden, haüfig mit deutlichen Spiralreifen, Nabel mehr oder weniger weit, Mundrand meistens ausgebreitet. »

Puis, WENZ.

Ligatella. « Gehaüse mehr oder weniger hoch kreiselförmig; Umgänge glatt oder mit feinen Spiralreifen; Endwindung gross, mit meist offenem, seltener teilweise bedecktem Nabel; Mundrand meist gerade. »

Tropidophora s.s. « Gehäuse mehr oder weniger kreiselförmig; Umgänge meist mit kräftigen spiralen Streifen oder Kielen; mehr oder weniger weit genabelt; Mundrand meist ausgebreitet. »

Quels que soient les caractères différentiels que l'on puisse dégager de la comparaison de ces descriptions, sculpture spirale et bord de l'ouverture, ou que l'on puisse tenter d'y trouver au sujet de la forme (plus ou moins d'élévation, THIELE; importance du dernier tour, WENZ), il s'avère, pour qui comme nous dispose d'une grande série d'espèces, qu'il est impossible en se servant de ces caractères conchyliologiques, de savoir à quel endroit de cette série d'espèces on puisse placer la ligne de séparation des deux sous-genres.

C'est pourquoi le sous-genre *Ligatella* a été abandonné par FISCHER-PIETTE, 1949, J. Conchyl., p. 5 : « il ne m'a pas été possible de tracer une limite pour le sous-genre *Ligatella*, que je considère donc comme artificiel. »

Mais si on fait appel à la radula, il n'en est pas de même. On est alors conduit à reconnaître une séparation en trois sous-genres, dont le sous-genre *Ligatella* re-apparaissant avec une définition différente, et se révélant même être de très loin, le plus important de ces trois sous-genres, relativement au nombre des espèces à y inclure.

Faisons donc l'historique de l'étude des radules des *Tropidophora*; pour mieux nous situer, nous parlerons aussi, accessoirement, de *Cyclostoma* proprement dit (devenn *Pomatias*) ainsi que de *Georgia naticoides* déjà mentionné ci-dessus.

Le premier croyons-nous, WOODWARD (Proc. Zool. Soc., 1859, p. 204) s'occupe de radules d'espèces de *Tropidophora*. Il figure celle de *Cyclostoma* (*Tropidophora*) *articulatum* Grsy, sans la décrire, et nous dit pour *Cyclostoma carinatum* et *Cyclastoma* (*Otopoma*) *listeri* que « The lingual dentition of these species differs slightly from that of C. *articulatum* ». La figure de *C. articulotum* montre que les dents médianes ont plusieurs cuspides arrondies subégales, les premières dents latérales plusieurs cuspides arrondies dont la médiane est plus

Source : MNHN, Paris

longue que les autres, les deuxièmes dents latérales plusieurs cuspides arrondies, soit avec prédominance de la médiane (rangée de gauche), soit subégales (rangée de droite), et que les dents marginales comportent trois régions, les deux premières cuspidées et la dernière édentule. Le grossissement est trop faible pour bien compter les nombres des cuspides.

Troschel (1856, Das Gebiss der Schnecken), donne une figure bien meilleure (pl. IV, fig. 11) concernant *Cyclostomus ligatus* Gray (texte p. 70). Il s'agit de l'espèce qui deviendra en 1880 le type de *Ligatella*. Les analogies sont des plus grandes avec la radule figurée par Woonward. La dent médiane a 5 cuspides simples, régulièrement arrondies, de longueura subégales, de largeur décroissant de la cuspide médiane aux cuspides externes. La première dent latérale a de même 5 cuspides simples et arrondies, mais dont la médiane est bien plus longue que les latérales. La deuxième dent latérale a 5 cuspides simples, arrondies, subégales. La dent marginale présente 3 portions, l'interne avec 9 cuspides arrondies beaucoup plus petites et beaucoup plus serrées que celles des dents médiane et latérales, la portion médiane avec 18 cuspides arrondies encore plus petites, et encore plus serrées, la portion externe édentule.

A la page 244 du même travail, Troschel décrit en outre, sans la figurer, la radule de *Otopoma philippianum* Pfr. (devenue *Tropidophora philippiana*). Cette description n'a rien de fondamentalement différent de la précédente, la dent médiane a 7 cuspides au lieu de 5 et la cuspide médiane a un petit ressaut de chaque côté, la première dent latérale est comme celle de *ligata*, la seconde dent latérale a 6 cuspides au lieu de 5, les deux premières portions de la dent marginale ont 8 et 14 cuspides au lieu de 9 et 18. Même remarque pour les radules de *Cyclostomus* (maintenant, *Tropidophora*) *articulatus* et *Creplini*, que Troschel décrit sans les figurer p. 244 et 245 : pas de différence importante avec celle de *T. ligata*.

Mêmes remarques pour les descriptions et figures données par Conwin-Austen en 1897 (Land and freshwater Mollusca of India, vol. II, fasc. 7, p. 32) et répétées par lui en 1903 (*in* Forbes, Nat. Hist. Sokotra and Abd-El-Kuri, p. 167) ; la radula de *T. betsileœnsis* ne diffère des précédentes par rien d'important (et il étudie à nouveau, sous un nom synonyme *T. unifasciata*, celle de *T. ligata*).

Même remarque encore pour *Tropidophora insularis* dont Connolly (1939, Monogr., S.-Afr. non-mar. Moll., p. 547) décrit la radule sans la figurer.

Même remarque encore pour 4 des 5 espèces dont Fischer-Piette (1949, J. Conchyl., p. 140 à 143) fait connaître les radules : *T. balteata*, *T. tricarinata*, *T. consocia*, *T. multifasciata*.

Mais, pour la cinquième *T. virgo*, l'aspect de la dent médiane et de la première dent latérale est profondément différent de ce qu'il est chez les espèces dont il a jusqu'ici été question : au lieu d'avoir plusieurs cuspides arrondies, chacune a une seule vaste cuspide pointue et légèrement crantée. Alors que chez les autres espèces les 2 dents latérales sont très analogues entre elles, ici elles appartiennent à 2 catégories complètement distinctes; et l'auteur suggère (p. 142) que cela pourrait amener à faire une coupure dans le genre, coupure distincte de celle qui avait été faite en créant le sous-genre *Ligatella*.

En 1965, en faisant connaître une radule de plus, celle de *T. perinetensis*, qui est dans la même catégorie que toutes celles (sauf *virgo*) qui étaient déjà connues, Fischer-Piette et Bedoucha (Mém. Mus., Zool., 33, p. 74 et 81), ont pris le parti d'opérer la séparation suggérée par Fischer-Piette en 1949, en créant le sous-genre *Virgotropidophora* avec pour type (et seul représentant connu) *T. virgo*.

Enfin, dans ce travail-ci, où nous allons faire connaître un bien plus grand nombre de radules, 17 s'ajoutant aux 12 déjà connues, nous verrons que presque toutes, 16 sur 17, sont tout à fait analogues à celle de *T. ligata*, mais que celle de *T. cuvieriana*, l'espèce type du genre *Tropidophora*, est très distincte; et très distincte en même temps de celle de *T. virgo*.

En effet (voir fig. 5), chez *T. cuvieriana*, la dent médiane est comme pluricuspidée mais les cuspides sont obsolètes; la première dent latérale est unicuspidée avec une légère incision à l'extrémité de la cuspide; la deuxième dent latérale est pluricuspidée; la dent marginale ressemble à celle des autres espèces.

Nous voici donc amenés à couper le genre *Tropidophora* en 3 sous-genres.

S.-G. *Tropidophora* s.s., type (et seule espèce connue actuellement) *T. cuvieriana* (à laquelle s'ajoute, presqu'à coup sûr, *T. occlusa*).

S.-G. *Virgotropidophora*, type (et seule espèce connue actuellement) *T. virgo*.

Source : MNHN, Paris

Et un troisième sous-genre groupant au contraire de très nombreuses espèces, 27 des 29 espèces dont la radule est connue : elles ont une radule d'un même type, celui de *T. ligata* qui fut l'espèce-type du sous-genre *Ligatella*. Nous rétablissons donc ce sous-genre *Ligatella*, mais en le fondant sur la radule au lieu de le fonder sur les caractères conchyliologiques comme cela fut fait autrefois, car nous verrons que des espèces ayant les caractères conchyliologiques les plus variés possèdent ce type de radule. On appréciera l'analogie des radules au sein de ce groupe *Ligatella*, dans nos nombreuses figures.

Il est curieux de constater que la radule du type *Ligatella*, se trouve aussi chez l'espèce type du genre *Georgia*, *G. naticoides* Recl. (de Socotra).

Cette dernière radule a déjà été figurée trois fois, et nous en donnons à notre tour une figure (fig. 3).

Sous le nom *Otopoma naticoides*, GODWIN-AUSTEN (1897, Land and freshwater Moll. of India, vol. II, fasc. 7, p. 30 et pl. LXVII, fig. 4*a*, 4*b*) nous donne une description et des figures qu'il répète ensuite en 1903 (*in* FORBES, Nat. Hist. Sokotra and Abd-El-Kuri, p. 165 et fig. *d*).

THIELE (1931, Handh. Syst. Weichtierk., I, p. 129) en a donné une autre figure, assez différente au point de vue de la dent marginale : elle montre celle-ci formée de trois portions (deux cuspidées, une édentule) alors que les figures de GODWIN-AUSTEN la montrent avec une seule portion, à 8 cuspides. Nous supposons que le ruban radulaire examiné par GODWIN-AUSTEN avait subi une déchirure accidentelle ayant éliminé les deux portions les plus externes des dents marginales.

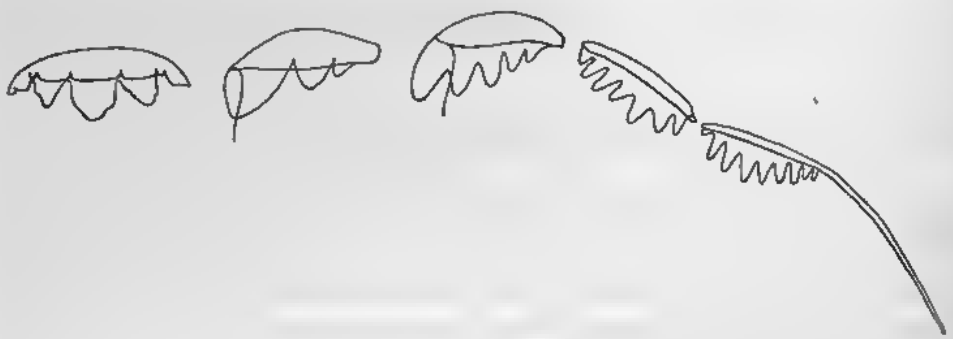


FIG. 3. — Radule de *Georgia naticoides* Reciuz, de Socotora.

Quoi qu'il en soit, devant cette discordance, nous avons jugé utile d'étudier nous aussi la radule de cette espèce, ce qui nous a été facilité par le fait que M. LAVRANOS, de Johannesburg, venait justement de nous remettre un lot d'individus qu'il avait récoltés vivants à Socotra.

Notre examen (fig. 3) donne des résultats très analogues à ce que THIELE avait figuré. Nous les admettons donc comme valables.

Or cette radule a toutes ses dents pluricuspidées comme celles des *Ligatella*.

Alors, si nous fondons la systématique des *Tropidophora* sur la radule, allons-nous être amenés à placer *Georgia* (BOURGUIGNAT, 1882) en synonymie avec *Ligatella* (von MARTENS, 1880) sous-genre de *Tropidophora*? Ne faisant pas ici une révision du groupe des *Pomatiasidae* auquel appartiennent ces divers organismes, contentons-nous de dire que la question se pose. Elle pourrait aussi se poser pour les *Lithidion* dont GODWIN-AUSTEN (*loc. cit.*) a représenté des radules sur ses figures A (p. 163), B (p. 164) et C (p. 165). Mais il est bien évident que ces questions ne peuvent être examinées sous le seul angle de la radula, et que pour les discuter valablement il faut se livrer à des études prenant en considération des ensembles de caractères, conchyliologiques, operculaires, radulaires, anatomiques, etc.

Mais lorsqu'une telle révision des *Pomatiasidae* se fera, une autre question, liée à nos constatations actuelles, se posera en outre.

Source : MNHN, Paris

Nous considérons dans le présent travail *Ligatella* et *Virgotropidophora* comme des sous-genres de *Tropidophora*. Mais ne faudra-t-il pas les élever au rang de genre?

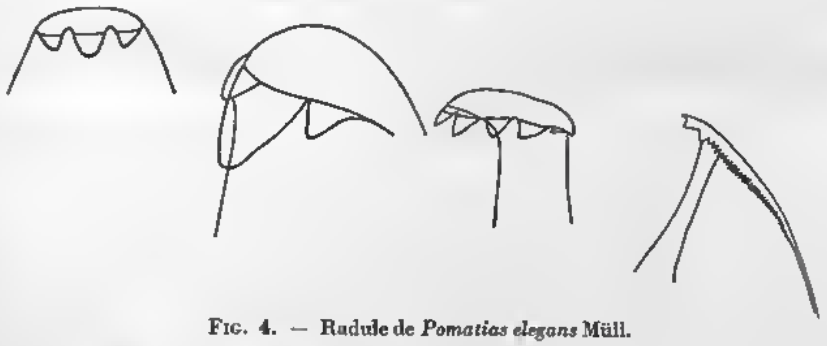


FIG. 4. — Radule de *Pomatias elegans* Müll.

Prenons la radule de *Pomatias elegans* Müll. (fig. 4). Elle nous paraît beaucoup plus proche des radules de *Ligatella*, qu'elle ne l'est de celles des *Virgotropidophora* et *Tropidophora* s. s. La seule différence nette, est que la première portion de la dent marginale est moins nettement séparée de la deuxième portion, que chez les *Ligatella*, *Virgotropidophora* et *Tropidophora*; c'est une différence assez secondaire, tandis que pour les dents médianes et les premières dents latérales il s'agit de différences très importantes vis à vis de *Virgotropidophora* et de *Tropidophora* s. s. alors qu'il y a la plus grande analogie avec *Ligatella*. Donc si les *Ligatella* devaient continuer à être considérées comme appartenant à un genre distinct de *Pomatias*, à plus forte raison les *Virgotropidophora* et *Tropidophora* s. s. devraient être considérés comme génériquement distincts de *Ligatella*. Mais le moment n'est pas venu de prendre position.

Ceci dit, nous sommes obligés de faire deux constatations de sens opposés :

1. Nous venons de nous apercevoir que pour les coupures subgénériques à faire ou à ne pas faire dans le genre *Tropidophora*, les caractères conchyliologiques ne donnèrent pas grand'chose, autant dire rien, et que c'est l'étude de la radula qui apporte des résultats qu'on peut supposer devoir être retenus.

2. Pour la distinction des espèces entre elles (essentiellement des espèces de *Ligatella*, par la force des choses), au contraire, nous allons être amenés à constater, dans notre étude espèce par espèce, que, alors que pour FISCHER-PIETTE en 1949 l'étude des caractères radulaires paraissait extrêmement commode, pour nous maintenant il n'en est plus tout à fait de même : nous allons voir que les détails radulaires sont souvent variables au sein d'une même espèce (voire, d'une rangée à une autre d'un même ruban radulaire) de sorte que les caractères conchyliologiques nous paraissent maintenant être les plus valables, à condition de disposer d'un très grand nombre d'individus permettant de connaître toute l'étendue de la variation intraspécifique et permettant de dire s'il y a ou non des intermédiaires reliant complètement tel aspect morphologique à tel autre aspect morphologique. Comme exemple d'espèces pour lesquelles nous avons pu établir la variabilité de la radule parce que nous avons pu disposer d'un nombre suffisant d'exemplaires en alcool, voir par exemple *T. philippiana* et *T. multifasciata*, traitées plus loin [1].

Sous-genre *Tropidophora* s. s.

TROPIDOPHORA (TROPIDOPHORA) CUVIERIANA Petit

1841. *Cyclostoma cuvieriana*..... PETIT DE LA SAUSSAYE, *Revue zoologique*, p. 184, et Magas. Zool., 1842, planche 55.
1910. *Tropidophora cuvieriana* Petit..... KOBELT, Verzeichn. *Afr. Binnenconch.*, p. 90.
1949. *Tropidophora cuvieriana* Petit..... FISCHER-PIETTE, *Journ. Conchyl.*, 89, p. 8.

1. Nous donnons pour certaines espèces un nombre de denticules qui n'apparaît pas sur le dessin : certains denticules se trouvant sur le côté des dents n'étaient pas visibles dans cette position, nous avons dû disposer les dents de manière différente dans un examen complémentaire de façon à vérifier le nombre exact de denticules.

Source : MNHN, Paris

M. BLANC a récolté un individu à Ampotsehy (en face de Nossi-Bé) et M. PLANTE, cinq exemplaires dans les grottes de l'Ankarana au NW d'Ambilobe. Ces deux provenances nouvelles sont dans une région d'où l'espèce était déjà connue.

Des exemplaires récoltés vivants et remis à Mme BLANC ont permis de faire l'étude de la radule, nous venons d'en parler sommairement dans les pages précédentes. Donnons-en une description plus détaillée (voir fig. 5).

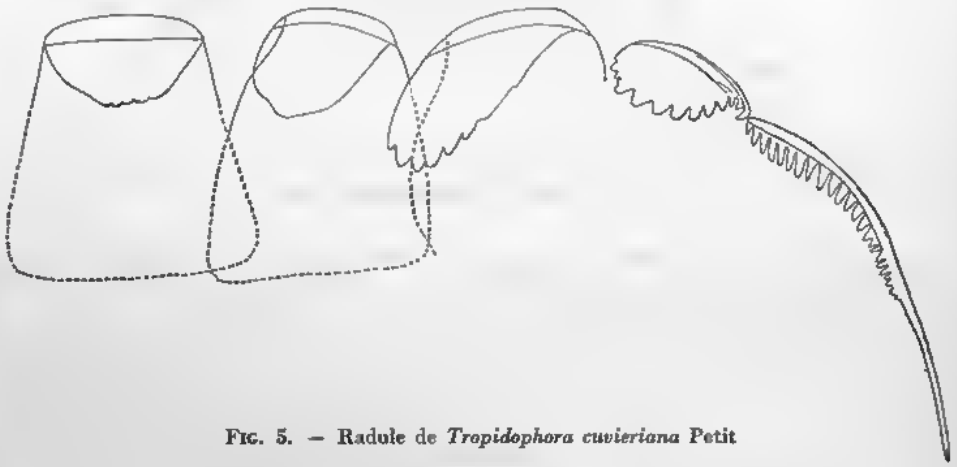


FIG. 5. — Radule de *Tropidophora cuvieriana* Petit

La dent médiane a son rebord court mais qui n'est pas subdivisé : il est seulement marqué de 4 très légers et très courts sillons dont les intervalles ne peuvent pas être appelés cuspides; à peine pourrait-on les appeler des lobes, qui sont au nombre de 5. La première latérale a son rabat long, subtriangulaire, portant à son extrémité un très léger et très court sillon médian, elle a donc 2 lobes virtuels. La deuxième latérale très rabattue, a 7 cuspides en éventail et un léger denticule très éloigné vers l'extérieur. La dent marginale présente dans son premier secteur 9 cuspides en éventail. Le deuxième secteur a 23 denticules, d'abord allongés (une quinzaine), puis se raccourcissant jusqu'à disparaître progressivement au lieu de se terminer brusquement comme pour les autres radules déjà décrites. Le troisième secteur édentule des autres radules, existe aussi ici et nous l'avous tracé sur notre figure, mais en fait il ne se voit que beaucoup plus difficilement que chez les autres espèces car la « dent » n'est, dans cette région, qu'une membrane des plus ténues.

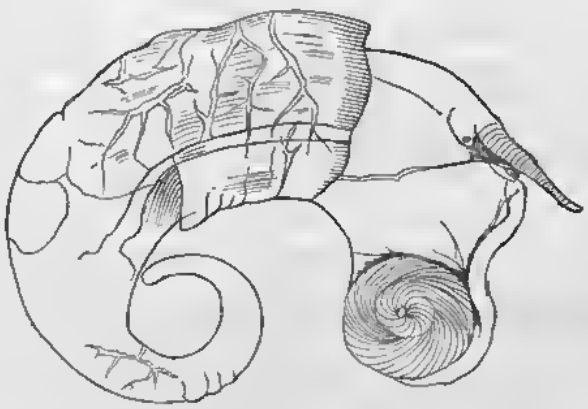


FIG. 6. — Croquis du corps de *Tropidophora cuvieriana* Petit. Gr. nat.

L'individu pris vivant, nous a permis aussi de faire un croquis du corps de l'animal. Voir figure 6.

Source : MNHN, Paris

TROPIDOPHORA (TROPIDOPHORA?) OCCLUSA Mörch

1832. *Cyclostoma occlusum*..... Mörch, *Catal. Yoldi*, p. 52.
1861. *Cyclostoma occlusum* Mörch..... Reeve, Conch. Icon., XIII, pl. 5, fig. 25.
1889. *Cyclostoma occlusum* Mörch..... Crosse et Fischer *in* Grandidier, *Hist. nat. Madag.*, Moll., pl. 26, fig. 1-3.
1910. *Tropidophora occlusa* Mörch..... Kobelt, *Verz. Afr. Binnenc.*, p. 91.
1949. *Tropidophora occlusa* Mörch..... Fischer-Piette, *Journ. Conchyl.*, 89, p. 9.

Nous n'avons pas de données nouvelles au sujet de cette espèce, mais nous voulons affirmer notre conviction qu'elle appartient au sous-genre *Tropidophora* s. s. Il n'y a pas de certitude puisque la radule n'a pas été étudiée, mais les deux espèces sont tellement voisines au point de vue conchyliologique (comparer leurs figures dans Crosse et Fischer, ou encore dans Millot et Fischer-Piette, Mém. Inst. scient. Madag., A (III), 1949, p. 64, pl. 1, fig. 1, 2, 3) que nous serions bien surpris que le sous-genre *Tropidophora* s. s. n'ait pas au moins deux espèces, *T. cuvieriana* et *T. occlusa*. Rappelons toutefois qu'en 1949 Fischer-Piette (*loc. cit.*), tout en ne faisant pas de coupures subgénériques dans les *Tropidophora*, avait disposé sa rédaction selon un certain nombre de « groupes d'espèces », et avait commencé par le « groupe d'espèces du *T. cuvieriana* ». Il y plaçait *T. cuvieriana*, *T. occlusa* et *T. deliciosa*, espèce de taille bien plus faible mais rappelant les deux autres par sa forme générale et par ses deux carènes très marquées. Or nous verrons plus loin, que la radula de *T. deliciosa* a pu être étudiée et qu'elle n'est pas du type *cuvieriana* (*Tropidophora* s. s.) mais du type *ligata* (sous-genre *Ligatella*).

Sous-genre *Virgotropidophora*

TROPIDOPHORA (VIRGOTROPIDOPHORA) VIRGO Pfr.

1853. *Cyclostoma virgo*..... Pfeiffer, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, p. 150; *Novitates Conch.*, I, p. 10, pl. 3, fig. 14, 15.
1910. *Tropidophora virgo* Pfr..... Kobelt, *Verz. Afrik. Binnenc.*, p. 91.
1949. *Tropidophora virgo* Pfr..... Fischer-Piette, *J. Conchyl*, 89, p. 17, fig. 1, p. 141.
1965. *Tropidophora* (*Virgotropidophora*) *virgo* Pfr..... Fischer-Piette et Bedoucha, *Mém. Mus.*, Zool., 33, p. 74.

Mme Blanc a récolté plusieurs exemplaires sur la montagne des Français, localité déjà connue. L'un d'eux est le plus grand que nous ayons en collection. Il a 27 mm de large sur 21 mm de haut. D'autres (non-adultes) ayant été récoltés vivants, nous avons examiné leurs radules pour contrôler les caractères par rapport à la seule radule qui était connue antérieurement. Les résultats sont à peu près les mêmes. La dent centrale n'est pas absolument constante d'une rangée à une autre, en ce sens qu'elle peut, soit présenter un ressaut de chaque côté de sa cuspide unique comme celle qui avait été figurée, soit en présenter un d'un côté et deux de l'autre comme la première dent latérale qui avait été figurée, soit enfin en présenter deux de chaque côté. La première dent latérale, de même, peut avoir, au bord interne de son unique cuspide, un seul denticule, ou deux comme celle qui avait été figurée, ou trois (à son bord externe nous n'en avons trouvé qu'un seul, comme cela avait été figuré). La deuxième dent latérale peut avoir 7 à 9 cuspides. Pour la dent marginale, nous avons trouvé 8; 28 à 30; 0. Cette fois-ci, 8; 27 à 30; 0.

Dans son travail de 1949, Fischer-Piette avait placé *Tropidophora virgo* dans le « groupe d'espèces du *T. deshayesiana* », comprenant 10 unités. Donc, au cas où on serait amené à placer dans le sous-genre *Virgotropidophora* d'autres espèces que *T. virgo*, peut-être est-ce dans ce « groupe du *T. deshayesiana* » qu'on les trouverait.

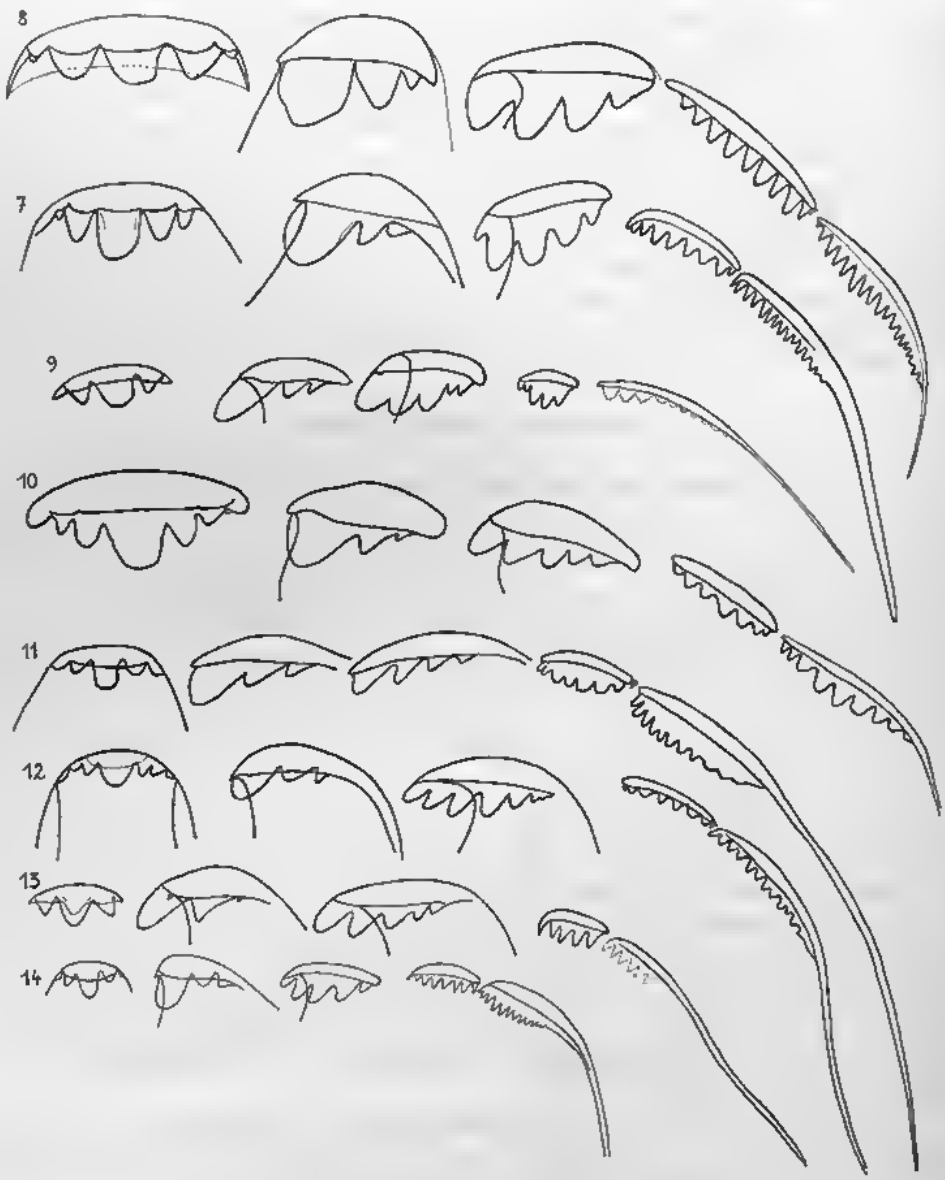
Or nous allons faire connaître un peu plus loin la radule de *T. Moulinsii*, espèce qui avait été affectée à ce groupe; et on verra qu'elle n'est nullement du type *virgo*, mais du type *ligata*, ce qui la fait appartenir au sous-genre *Ligatella*.

Ce cas s'ajoute à celui de *T. deliciosa* pour nous démontrer que l'étude des radules nous permet, beaucoup mieux que celle des coquilles, de faire des groupements d'espèces.

Source . MNHN, Paris

Sous-genre *Ligatella*

Une fois retranchées les deux espèces que nous avons classées dans le sous-genre *Tropidophora* s. s. et l'espèce constituant, à elle seule pour le moment, le sous-genre *Virgotropidophora*, il reste à classer le très grand nombre des autres espèces malgaches de *Tropidophora*, celles, fort nombreuses, qui étaient déjà connues, et celles, assez nombreuses, que nous décrirons ci-après comme nouvelles. Pour faire ce classement il faudrait connaître les

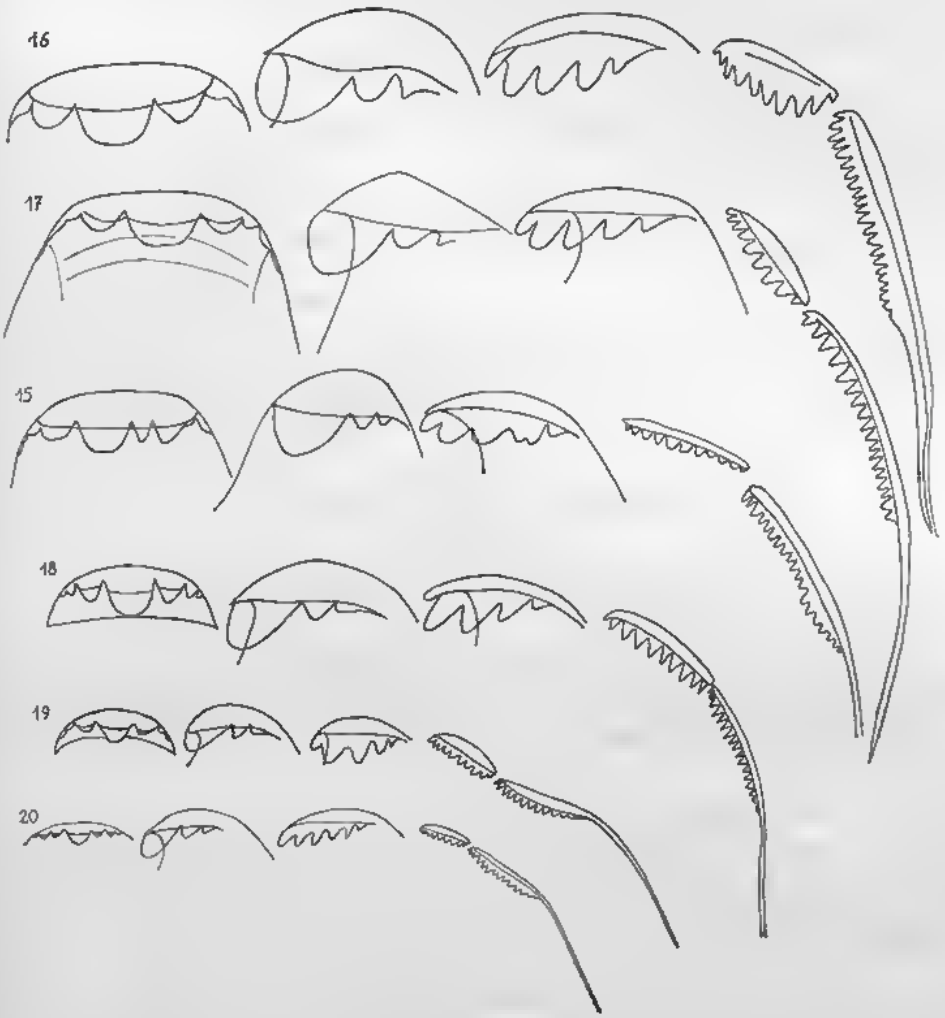


Figures de radules de *Tropidophora*

7. *T. deliciosa* Sow. — 8. *T. Moulinsii* Grat. — 9. *T. semidecussata* Pfr. individu intermédiaire entre les var. *typica* et *aplustre*. — 10. Même espèce, individu intermédiaire entre les var. *aplustre* et *Macareae*. — 11. Même espèce, var. *volvuloides*. — 12. Même espèce, var. *Macareae*. — 13. *T. philippiana* Pfr. — 14. *T. Dingeoni* n. sp.

Source : MNHN, Paris

radules de toutes, or nous n'en connaissons jusqu'ici qu'un nombre restreint, et nos espèces nouvelles n'ont pas toutes été récoltées à l'état vivant. Mais nous tiendrons compte du fait que toutes les radules connues ou que nous allons faire connaître, sont des radules de *Ligatella*. Étant donné qu'en 1949 FISCHER-PIETTE avait rangé les *Tropidophora* malgaches dans un ordre dicté par les affinités conchyliologiques (et constitué de « groupes » ayant chacun une tête de file), il nous a semblé que le mieux que nous ayons à faire pour le moment, est de conserver cet ordre d'exposé (en y intercalant les espèces nouvelles conformément à leurs affinités conchyliologiques), plutôt que de parler d'abord de celles qui sont à mettre dans les *Ligatella* grâce à la connaissance des radules, et ensuite de toutes celles dont la radule, dont la place systématique, est inconnue. Comme nous sommes persuadés que toutes ces dernières (ou leur très grande majorité) s'avèreront finalement être des *Ligatella*, nous avons pris le parti de leur attribuer ce nom de sous-genre, en le faisant suivre toutefois d'un point d'interrogation.



Figures de radules de *Tropidophora*

15. *T. interrupta* n. sp. — 16. *T. tricarinata* Müll. var. *secans*. — 17. Même espèce, var. *unicarinata*. — 18. *T. Vuillemini* n. sp. — 19. *T. surdo* n. sp. — 20. *T. microchasma* Pfr.

Source · MNHN, Paris

Figures de radules de *Tropidophora*

21. *T. oppessulata* n. sp. — **22.** *T. cavernarum* n. sp. — **23.** *T. lineata* Pfr. — **24.** *T. ligata* Müll. — **25.** *T. besalampiensis* Fischer-Piette. — **26.** *T. sarodranensis* n. sp. — **27.** *T. ambilobeensis* n. sp. — **28.** *T. gallorum* n. sp. — **29.** *T. andrapangana* n. sp.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) DELICIOSA Sow.

1850. *Cyclostoma deliciosum*..... Sowerby, *Thes. Conch.*, I, p. 162, pl. suppl. 31 B fig. 314, 315.
1949. *Tropidophora deliciosa* Sow..... Fischer-Piette, *J. Conchyl.*, 89, p. 9.

Deux individus ont été récoltés par Mme Blanc à Windsor Castle, donc dans la région où l'espèce était déjà connue (provenances antérieures Diego Suarez, montagne d'Ambre, cirque des Fanitrys dans l'Ankarana). Mais l'un d'eux fut pris vivant. L'animal, en alcool, est gris foncé. La radule (fig. 7) est du type *Ligatella* (alors que la coquille est proche de celle de *T. cuvieriana*, voir Fischer-Piette, *loc. cit.*). La dent centrale a 5 cuspides arrondies (parfois 6), décroissant régulièrement du médian aux latéraux. La première et la deuxième dents latérales ont de même 5 cuspides arrondies. La dent marginale en a 7 à 9 (serrées) + 15 (plus serrées) + 0.

Source : MNHN, Paris

Par rapport à *T. ligata*, les deux espèces seraient bien difficiles à séparer par la radule, alors que leurs coquilles extrêmement différentes ne permettent aucune confusion.

Par rapport à *T. tricarinata* dont la coquille est incroyablement polymorphe et dont la radule est (dans l'état actuel de nos connaissances) très constante, la distinction par la radule serait moins difficile qu'elle ne l'est par rapport à *ligata*, car la deuxième dent latérale a 3 cuspides chez *tricarinata* au lieu de 5 ici.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA?) DESHAYESIANA Petit

1844. *Cyclostoma Deshayesiana*..... Petit de la Saussaye, *Rev. Zool.*, p. 3 et *Mag. Zool.*, 1844, pl. 8.
1949. *Tropidophora deshayesiana*..... Fischer-Piette, *J. Conchyl.*, 89, p. 10.

Deux provenances nouvelles, dans la région Nord qui est celle d'où l'espèce est connue : Grottes de l'Ankarana au NW d'Ambilohe (M. Plante 1966); Ampotsehy (M. Blanc 1966). Ces deux localités ne sont pas loin de la côte qui fait face à Nossi-Bé.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA?) LIRATA Pfr

1852. *Cyclostoma* (*Tropidophora*) *lirata*..... Pfeiffer, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, p. 64.
1853. *Cyclostoma liratum*..... Pfeiffer, « *Cyclostomacea* » *in Conch. Cab.*, éd. 2, p. 329, pl. 42, fig. 9, 10 (*non* 13-15).
1889. *Cyclostoma liratum*..... Crosse et Fischer *in* Grandidier, *Hist. nat. Madag.*, Moll., pl. 26, fig. 8.
1949. *Tropidophora lirata* Pfr. (pars)..... Fischer-Piette, *J. Conchyl.*, 89, p. 11.

En 1949 Fischer-Piette, faisant remarquer que la localisation de *T. lirata* à l'intérieur de Madagascar n'était pas connue, avait avancé que ce devait être l'Ankarana car un échantillon de M. Waterlot en provenait probablement. Or l'échantillon en question, devient le type d'une espèce distincte (voir ci-dessous). Il en résulte que la région d'habitat de *T. lirata* doit de nouveau être considérée comme inconnue.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA?) DENSELIRATA n. sp.
(pl. I, fig. 15 à 17)

Description du type, venant de M. Waterlot, faisant partie d'un lot dépourvu de provenance mais composé d'espèces habitant le massif de l'Ankarana.

Diamètre 17,6 mm; hauteur 10 mm; ouverture un peu piriforme ayant intérieurement 6 mm de haut sur 5 mm de large et, avec le péristome, 8,5 mm de haut sur 7,5 mm de large. Trois tours trois quarts, le premier un peu érigé en houton, les suivants réguliers sauf aux abords de l'ouverture, le dernier cinquième de tour s'abaissant sensiblement. Ces tours sont garnis de côtes spirales nombreuses et présentent des stries de croissance très peu marquées. Les côtes spirales n'ont pas la même disposition dans les diverses régions de la coquille. Laissons d'abord de côté le dernier quart du dernier tour. Pour le reste de la coquille on a sur le dessus des tours des côtes serrées, peu saillantes dans l'ensemble mais alternativement plus saillantes et moins saillantes, au nombre de 8. A la périphérie, 3 côtes nettement plus élevées et plus écartées. En allant vers l'ombilic on les voit à la fois s'atténuer et se serrer progressivement, sans irrégularités de tailles comparables à ce qui se voyait sur le dessus. Dans le dernier quart du dernier tour, les côtes du dessus du tour deviennent plus nombreuses : une quinzaine. Le péristome consiste en un léger évasement à bord tranchant jusqu'auquel arrivent les stries spirales, non doublé de bourrelet à l'intérieur.

Cet exemplaire avait été mentionné en 1949, sous le nom *T. lirata*, dans le travail (p. 11) de Fischer-Piette qui s'appuyait sur lui pour attribuer à *T. lirata* un habitat nordique.

Paratype. M. Blanc a récolté dans le massif de l'Ankarana, en 1966, un exemplaire de 16,8 mm qui est bien conforme au type par tous ses caractères. La provenance montre que la supposition faite pour l'exemplaire de M. Waterlot était exacte.

Source · MNHN, Paris

Rapports et différences. Cette espèce est très proche de *T. lirata* par sa forme générale ainsi que par sa sculpture basilaire. Les côtes équatoriales sont un peu différentes en ce sens qu'elles sont plus étroites-tranchantes et que l'étendue de leurs intervalles a donc plus d'importance. La sculpture du dessus du tour est très différente, celle de *T. lirata* étant faite de côtes moins nombreuses et plus régulières; à la différence de sculpture des abords de l'ouverture que montre *T. denselirata*, ne correspond rien de tel chez *T. lirata*. La sculpture de croissance est plus atténuée chez *T. denselirata*. Enfin le péristome est simplement évasé tranchant sans être épais retroussé ni doublé d'un bourrelet dans l'intérieur de l'ouverture, mais ce dernier caractère distinctif perdrait toute signification s'il s'avérait que nos deux exemplaires n'avaient pas terminé d'élaborer leurs péristomes.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA?) SEMILIRATA n. sp.
(pl. 1, fig. 18 à 20)

Espèce fondée sur deux échantillons vides récoltés par Mme Blanc en 1967 à Andranohinaly, région de Tuléar.

Description du type. Diamètre 15,5 mm; hauteur 8 mm; ouverture circulaire ayant un diamètre de 5 mm à l'intérieur et de 6,5 mm avec le péristome. Coquille d'un blanc pur, assez transparente. Trois tours et demi, le premier faisant un bouton très saillant, les deux suivants presque planorbes, le dernier quart de tour s'abaissant nettement. Ombilic très évasé. Le dessus des tours porte des côtes spirales bien saillantes et bien distantes, au nombre de 8 jusqu'à l'équateur, au-delà duquel elles perdent progressivement de leur élévation et de leur écartement, si bien que la région périombilicale et ombilicale est, à l'œil nu, dépourvue de sculpture. Pas de stries de croissance sauf, sous la loupe, dans l'ombilic, très atténuées. L'ouverture se dilate en un court péristome évasé, et les côtes spirales viennent jusqu'au bord tranchant de ce péristome. Celui-ci n'est pas doublé intérieurement.

Paratype. Il a 14,5 mm sur 7,5 mm. Il est adulte comme le premier, avec le même péristome. La sculpture est la même, si ce n'est que sur les premiers tours se voient de distance en distance des stries de croissance.

Rapports et différences. Espèce très proche de *T. lirata* par sa forme générale et par les côtes spirales du dessus du tour, mais qui en diffère par le fait que *T. lirata* est costulée jusque dans l'ombilic; par l'absence de striation de croissance; par l'évasement plus ample de l'ombilic; par la moindre saillie du bouton du sommet; la coquille est blanche au lieu d'être brunâtre, elle est nettement moins épaisse (plus fragile, plus transparente). Enfin le péristome est seulement évasé et tranchant, au lieu d'être épaissi retroussé et doublé intérieurement d'un second péristome en bourrelet, mais ce dernier caractère pourrait n'avoir pas de valeur s'il s'avérait que chez les deux individus le péristome n'ait pas terminé son évolution.

L'enroulement est bien plus planorbe que celui de *T. Lamarcki.*

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) MOULINSII Gratel.

1840. *Cyclostoma Moulinsii*..... Grateloup, *Actes Soc. Linn.* Bordeaux, XI, nº 5, p. 169 et p. 444, vol. 3, fig. 19.
1949. *Tropidophora Moulinsii* Grat..... Fischer-Piette, *J. Conchyl.*, 89, p. 12.

Mme Blanc en a récolté deux individus vivants (provenance montagne des Français), ce qui nous permet de faire connaître la radula (fig. 8). Elle est du type *Ligatella*, mais un peu différente, dans la forme de certaines cuspides, de celles dont nous avons parlé dans les pages précédentes (c'est-à-dire *ligata*, *deliciosa* et *tricarinata*). La dent médiane a 7 cuspides dont la centrale et ses deux voisines sont subégales en taille mais la centrale n'est pas vraiment arrondie mais subrectangulaire; la première latérale a 5 cuspides plus ou moins arrondies; la deuxième latérale a en général 5 cuspides souvent un peu tronquées, mais souvent 6 ou 7 (selon les rangées auxquelles on s'adresse); la dent marginale en a 10 + 18 + 0.

Source MNHN, Paris

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) SEMIDECUSSATA Pfr

Forme *Typica*

1843. *Cyclostoma rugosum* Lk ..... SOWERBY (*non* LAMARCK), *Thes. Conch.*, I, p. 121, pl. 26, fig. 123.
1847. *Cyclostoma semidecursatum* ..... PFEIFFER, Zeitschr. f. Malak., IV, p. 106.
1949. *Tropidophora semiducussata* Pfr. ..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 80, p. 20.

Mme BLANC a récolté en 1967, d'une localité nouvelle, Miary, un échantillon, qui est vide de sorte que la radule reste inconnue pour la forme *typica*, mais nous allons voir ci-après celles d'autres formes, qui nous permettent de classer l'espèce dans le sous-genre *Ligatella* en dépit de constatations inattendues concernant la première de ces autres formes.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) SEMIDECUSSATA Pfr

Intermédiaires entre *Typica* et *Aplustre*

1949. *Tropidophora semidecussata* Pfr. intermédiaire avec *aplustre* ..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 89, p. 21.

Mme BLANC a récolté en 1966, à Miary, un individu qui nous permet de faire connaître la radule de cette forme (fig. 9).

La dent centrale a généralement 3 cuspides, parfois (selon les rangées) 4, 5, 6 ou 7, par addition de petites cuspides souvent intercalaires qui peuvent s'ajouter dans les deux moitiés, droite et gauche, de la dent, mais sont le plus souvent unilatérales.

La première dent latérale a généralement 3 cuspidea dont l'interne est beaucoup plus allongée et beaucoup plus grande que les deux autres, qui sont presque pointues. Elle peut en avoir une quatrième, plus fréquemment dans la première dent latérale droite que dans la première dent latérale gauche.

La deuxième dent latérale a généralement 4 ou 5 cuspides, parfois 6, parfois 7. Dans lea deuxièmes dents latérales de la rangée de droite les dents à 4 cuspides prédominent, dans celles de la rangée de gauche les dents à cinq cuspides sont un peu plus nombreuses. Dans les deux on trouve des dents à 6 ou 7 cuspides. Aucune cuspide n'est aussi prédominante sur les autres, que dans la première dent latérale.

Le premier secteur de la dent marginale est beaucoup plus court que chez les *Ligatella* examinées dans les pages précédentes, et ses cuspides sont un peu en éventail, de sorte que ce premier secteur est assez analogue à celui de *Tropidophora* (*Virgotropidophora*) *virgo*. Il a 3 à 5 cuspides.

L'examen du deuxième secteur donne des résultats inattendus. Sur cette radule (longue de 6,5 mm pour une coquille de 22 mm de diamètre) il y a 180 à 200 rangées, or sur lea 60 à 65 premières ce deuxième secteur est édentule comme l'est le troisième. Sur les rangées suivantes apparaissent des cuspides tellement transparentes, tellement dépourvues d'épaisseur, qu'on peut supposer qu'elles sont extrêmement fragiles. Les 3 ou 4 les plus internes, se voient toutefois assez nettement à un grossissement de 273. Les autres se voient si mal, et ont une forme si peu précise, qu'il est difficile de les compter. Sur notre figure qui est un peu schématique nous avons fait apparaître un nombre de l'ordre de 12 au total.

On peut supposer d'après ces dernières constatations, que sur les 60 à 65 premiéres rangées l'absence de cuspides est le résultat de leur fragilité. Il se pourrait que les seuls mouvements fonctionnels de la radule suffisent à produire ce résultat, même sur de nombreuses rangées suffisamment éloignées de l'extrémité antérieure pour n'avoir pas à râcler les aliments.

Nous allons voir que chez d'autres variétés de *Tropidophora semidecussata* les radules que nous avons eues ne nous ont pas présenté de telles particularités. Celle-ci est-elle alors une radule exceptionnelle, cas pathologique ou monstruosité? Nous pensons plutôt qu'il s'agit d'un cas extrême de variabilité. Car nous verrons plus loin, chez *Tropidophora philippiana* des faits assez analogues, qui chez cette espèce dont nous avons pu examiner un bon nombre de radules, ne font qu'exprimer une très grande variabilité d'un individu à un autre.

Source · MNHN, Paris

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) SEMIDECUSSATA Pfr
Intermédiaires entre *Aplustre* et *Macareae*

1949. *Tropidophora semidecussata* Pfr *aplustre* interm. vers *Macareae*..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 89, p. 22.

Mme BLANC a récolté en 1967 deux individus, dans des localités nouvelles : Tuléar et Andavadoaka (entre Morombe et Morondava). Ces individus étaient vivants, ce qui nous permet de faire connaître la radule (fig. 10).

La dent centrale a 7 cuspides de taille régulièrement décroissante à partir de la médiane; quelquefois une huitième cuspide, petite, flanque la cuspide médiane. La première dent latérale a 4 cuspides, dont la seconde à partir du bord interne est très prédominante. La deuxième dent latérale a 5 cuspides subégales. La dent marginale a 7 cuspides sur son premier secteur (qui n'est pas court et en éventail comme dans le cas précédent), 9 sur le deuxième, 0 sur le troisième.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) SEMIDECUSSATA Pfr
var. *Paulucciae* Crosse et Fischer

1882. *Cyclostoma Paulucciae*..... CROSSE et FISCHER, *J. Conchyl.*, 30, p. 54; et p. 110, pl. 7, fig. 3 et 3*a*.

1949. *Tropidophora semidecussata* Pfr var. *Paulucciae* Cr. et F..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 89, p. 22.

M. le père OTTO APPERT nous a remis deux échantillons récoltés en 1960 à Bejangoa, localité nouvelle dont nous n'avons malheureusement pas pu connaître la situation dans l'île.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) SEMIDECUSSATA Pfr
var. *Volvuloides* Sow.

1850. *Cyclostoma volvuloides*..... SOWERBY, *Thes. Conch.*, I, p. 162, pl. supplémentaire 31*b*, fig. 312, 313.

1949. *Tropidophora semidecussata* Pfr var. *volvuloides* Sow..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 89, p. 23.

Mme BLANC a récolté à Miary (localité nouvelle) deux individus, dont un vivant, ce qui nous permet de faire connaître la radule (fig. 11).

La dent centrale a 5 cuspides (dont la centrale est relativement étroite), quelquefois 6 par addition d'un denticule marginal; la première dent latérale a 5 cuspides sans très grande prédominance de l'une d'elles, quelquefois 6; la deuxième dent latérale, de même; la dent marginale en a 8 sur son premier secteur, 10 à 11 sur le deuxième, 0 sur le troisième.

TROPIDOPHORA SEMIDECUSSATA Pfr
var. *Macareae* Petit de la Saussaye

1853. *Cyclostoma Macareae*..... PETIT DE LA SAUSSAYE, *J. Conchyl.*, 4, p. 361, pl. 11, fig. 1.

1949. *Tropidophora semidecussata* Pfr var. *Macareae* Petit..... FISCHER-PIETTE, *J. de Conchyl.*, 89, p. 24, pl. I, fig. 10 à 12.

1965. *Tropidophora semidecussata* Pfr var. *Macareae* Petit..... FISCHER-PIETTE et BEDOUCHA, *Mém. Mus. nat. Hist. nat., Zool.*, 33, p. 75.

La localité la plus au Sud connue pour cette variété était Efoetsa (un peu au Sud de Tuléar). Mme BLANC en a récolté 3 échantillons tout à fait au Sud, près de Faux-Cap.

Mme BLANC a aussi récolté, à Andavadoaka (entre Morombe et Morondava), un échantillon vivant, ce qui nous permet de faire connaître la radule (fig. 12).

Source · MNHN, Paris

La dent centrale a 7 cuspides, quelquefois 8 ou 9; la première dent latérale en a 5; la deuxième dent latérale en a 6 (la plus externe est bidentée, ce qui fait 7 si l'on veut), quelquefois 7 cuspides entières. Dent marginale : 6 à 8; 12 à 14; 0.

Si l'on réunit les caractères des diverses radules de *T. semidecussata* que nous venons d'examiner chez diverses variétés, on constate qu'ils sont assez variables de l'une à l'autre en plus d'être assez variables d'une rangée à une autre d'une même radule. Mais, en raison de tous les intermédiaires conchyliologiques, ceci ne nous entraîne pas à contredire la réunion en une seule espèce, *semidecussata*, des formes qui avaient été autrefois décrites comme espèces et que FISCHER-PIETTE avait ramenées au rang de variétés.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) BALTEATA Sow.

1873. *Cyclostoma balteatum*..... SOWERBY, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, p. 178, pl. 59 fig. 1.
1949. *Tropidophora balteata* Sow..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 89, p. 32, fig. 1 B, p. 141.

Nous n'avons pas de données nouvelles sur cette espèce, mais nous voulons exprimer le fait que sa radule figurée en 1949 montre qu'on doit la classer dans le sous-genre *Ligatella*.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) PHILIPPIANA Pfr

1853. *Cyclostoma Philippianum* Pfr..... PFEIFFER *in Conch. Cab.*, éd. 2, p. 340, pl. 44. fig. 23, 24.
1949. *Tropidophora philippiana* Pfr..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 89, p. 32.

Mme BLANC a récolté en 1966, à Miary (province de Tuléar) un lot d'individus vivants dont nous avons examiné les radules (fig. 13).

Ainsi qu'il a été mentionné plus haut, TROSCHEL (1856, p. 244) a décrit cette radule, mais sans la figurer, et cette description montre qu'il s'agit d'une *Ligatella*; en particulier, rappelons que pour la dent marginale, il compte 8 cuspides dans le premier secteur, 14 dans le deuxième, 0 dans le troisième.

Nous avons examiné 7 radules. Pour la dent centrale, où TROSCHEL a trouvé 7 cuspides vraies et 2 ressauts de la médiane (ce qui fait 9, si l'on veut), nous en avons vu 3 chez cinq de nos individus, 4 à 6 (selon les rangées) chez un autre, et 3 à 7 chez le dernier, ce dernier chiffre représentant d'ailleurs, non pas 7 cuspides comparables entre elles, mais 4 cuspides normales et 1 cuspide subdivisée en 3. On voit que la variabilité est extrême.

La première dent latérale a 5 cuspides d'après TROSCHEL, et pour nous, 3 ou 4, quelquefois 5, la deuxième à partir du bord interne étant très prédominante.

La deuxième dent latérale a 5 à 6 cuspides d'après TROSCHEL, et pour nous 6, quelquefois 5.

Le premier secteur de la dent marginale a 8 cuspides d'après TROSCHEL, et pour nous 4 à 6 cuspides pointues.

Le deuxième secteur de la dent marginale a 14 cuspides d'après TROSCHEL. En ce qui nous concerne, nous avons des résultats très particuliers, qui rappellent ce que nous avons vu chez *T. semidecussata*, c'est-à-dire que ces dents peuvent être (en nombre qui varie d'un individu à un autre) transparentes et peu visibles. Nous avons les cas suivants :

12 cuspides bien visibles + 3 assez transparentes;
10 cuspides bien visibles + 4 (ou moins selon les rangées) cuspides peu visibles;
10 cuspides assez visibles + 3 (ou moins selon les rangées) peu visibles;
5 cuspides visibles et assez grandes + 5 très peu visibles et assez petites;
12 cuspides transparentes.

Enfin, pour deux exemplaires, n'ayant aussi que des cuspides transparentes, elles sont si fragiles qu'il en manque certainement à beaucoup de rangées, elles sont en tous cas très difficiles à compter (c'est le cas qui est représenté sur notre dessin), mais il peut y en avoir jusqu'à une dizaine.

Source · MNHN, Paris

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) DINGEONI n. sp.
(Pl. I, fig. 21 à 24)

Espèce fondée sur un exemplaire unique, adulte, récolté vivant par M. BLANC en 1967 sur le mont Tsaratanana.

Hauteur 9,1 mm. Diamètre 8 mm. Ouverture ayant, péristome compris, 5,1 mm de haut sur 4,9 mm de large, et intérieurement 4,5 mm de haut sur 4 mm de large. L'ombilic a environ 1 mm de diamètre. Cette coquille, qui est sculptée de côtes spirales, est très remarquable par le fait que 4 de ces côtes sont colorées par des tirets alternativement blancs et marron, de longueurs sensiblement égales. Les deux côtes du haut sont à proximité de la suture, les deux autres dans la région équatoriale. Toute la surface, ombilic compris, est garnie d'autres côtes spirales serrées ne présentant pas ce système de coloration. Les unes sont de la teinte de fond qui est d'un beige très clair (dans l'ombilic c'est le cas pour toutes), d'autres portent un filet marron, une enfin, située un peu au-dessous de la plus inférieure des côtes à tirets alternés, porte une bande brune relativement large. Les premiers tours, brun rouge clair, sont dépourvus de côtes et de lignes colorées. La coquille est très transparente, l'ornementation colorée est aussi visible à l'intérieur de l'ouverture qu'à l'extérieur. Certaines des lignes colorées s'arrêtent un peu avant le bord de l'ouverture, d'autres vont jusqu'à lui.

L'animal, en alcool, est gris blanc.

La radule (fig. 14) montre à sa dent centrale 5 cuspides arrondies dont la médiane est assez allongée, souvent 6, quelquefois 7, selon les rangées examinées; la première dent latérale a 4 cuspides arrondies, dont la deuxième (à partir du côté interne) est très prédominante et allongée; les deuxièmes dents latérales de la rangée de droite ont 6 cuspides subégales et plus ou moins arrondies, celles de la rangée de gauche du ruban radulaire, n'en ont que 5; la dent marginale a des cuspides pointues, qui sont au nombre de 7 à 9 dans le premier secteur, 11 à 14 dans le deuxième (et 0 dans le troisième).

Le caractère nettement pointu des cuspides des dents marginales, constitue une différence nette avec les radules dont nous avons parlé plus haut (et aussi avec les autres radules qu'avait publié FISCHER-PIETTE en 1949).

Rapports et différences. Il y a une certaine ressemblance entre cette espèce et *Tropidophora pulchra* Gray des îles Seychelles, pour ce qui est de l'ornementation colorée et de la sculpture. Mais *T. pulchra* est bien plus grande, sa spire est moins élancée; ses côtes basilaires sont bien plus fortes et bien moins serrées. A Madagascar, *T. formosa, T. Deburghiae, T. interrupta, T. eustola,* présentent des alignements de taches alternativement claires et foncées, mais chacune de ces espèces diffère profondément de celle-ci par la forme générale et par la sculpture.

D'après les affinités que nous venons d'exprimer, on voit que cette espèce doit, pour son intercalation dans la série présentée en 1949 par FISCHER-PIETTE, être placée dans le « Groupe d'espèces du *Tropidophora formosa* ». Le titre de ce groupe avait sauté dans la composition, il aurait dû paraître au haut de la page 36 mais l'imprimeur l'y avait remplacé par une duplicature du titre de l'espèce *reticulata.*

Aucune radule du groupe *formosa* n'était antérieurement connue, celles qui le sont maintenant (*Dingeoni,* et *interrupta* que nous allons voir), nous font supposer que tout ce groupe est un groupe de *Ligatella.*

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) INTERRUPTA n. sp.
(Pl. I, fig. 25 à 27)

Espèce fondée sur 3 échantillons, un adulte récolté par M^me^ BLANC dans la région de Miary, province de Tuléar, et deux jeunes, remis à M. BLANC par M. CAPURON qui les avait récoltés entre Vohemar et Sambave (Nord-Est de l'île).

Description du type. Diamètre 29 mm. Hauteur 22 mm. Ouverture ayant intérieurement 12 mm de haut et 10,5 mm de large et, péristome compris, 15 mm de haut et 14 mm de large. Sommet assez dégagé. Coquille pluricarénée. Carènes festonnées, et à ornementation colorée interrompue.

Source MNHN, Paris

Cinq tours de spire, le premier blanc et lisse, les suivants brunâtres – grisâtres – jaunâtres dans l'ensemble, cette teinte de fond étant variable d'une région à une autre ce qui donne un aspect sale. Ces tours de spire sont abondamment sculptés, surtout dans le sens spiral, mais aussi par des côtes de croissance visibles à l'œil nu. Cette sculpture de croissance détermine une crénulation très nette de la suture. Les tours précédant le dernier présentent une seule carène nette et, de part et d'autre, de nombreuses côtes serrées dont certaines, plus élevées, deviendront sur le dernier tour autant de carènes. Au dernier tour apparaît dans le prolongement de la suture, une carène principale, tranchante; entre elle et la suture, se continue la carène des tours précédents, située (près de l'ouverture) à 4 mm de la carène principale et à 7 mm de la suture; à 4 mm sous la carène principale se trouve une autre carène tranchante.

En partant de la suture on a, jusqu'à la première carène, 9 côtes : 4 peu saillantes, 1 saillante (petit carène), 2 peu saillantes, 1 saillante (petite carène), 1 peu saillante. De la première à la deuxième carène principales, il y a 1 côte peu saillante, 1 côte saillante (petite carène), 2 côtes peu saillantes. Au-dessous de la deuxième carène principale, il y a 2 côtes assez saillantes, puis la troisième carène principale, puis de nombreuses côtes arrondies (dont certaines plus saillantes) qui se serrent jusque dans le fond de l'ombilic. On en voit 13 jusqu'à l'entrée du puits ombilical proprement dit et une douzaine d'autres plus profondément, sans compter celles qui, encore plus loin, ne se voient qu'en penchant la coquille.

Les côtes spirales vont jusqu'au péristome et se retroussent avec lui. Dans le haut de son bord externe le péristome est relevé à moins de 90 degrés et large; dans le bas, il est retroussé à 180° et étroit. Au bord interne, il est relevé à 90° et encore plus étroit. L'ombilic est donc bien dégagé, et il est d'ailleurs large; le puits ombilical proprement dit a environ 4 mm de diamètre.

La sculpture de croissance est faite de coins crénelant la suture et dont chacun se divise aussitôt en plusieurs côtes. Ces côtes de croissance n'interrompent pas celles des côtes spirales qui sont peu saillantes, mais festonnent les carènes. Sur la base, tout en n'interrompant pas les côtes spirales, elles ont un relief presqu'aussi important qu'elles de sorte que la base présente un aspect franchement treillissé.

Le feston des carènes est souligné par des taches colorées : sur le dessus et sur le dessous de la lame tranchante constituant chaque carène, sont alignées de petites taches blanchâtres séparées par des lignes brunâtres dont chacune correspond plus ou moins à un fond d'échancrure.

Comme autres ornementations colorées, il faut décrire une bande spirale brun violet, située à 2 mm au-dessous de la carène principale et large de moins d'un millimètre, et 9 autres bandes spirales brunes visibles seulement dans l'intérieur de l'ouverture.

L'opercule est plat.

Radula (fig. 15) : la dent centrale a généralement 5 cuspides plus ou moins arrondies, auxquelles peuvent s'ajouter 1 ou 2 petites cuspides intercalaires; la première dent latérale a 3 cuspides subarrondies; la deuxième dent latérale a 5 à 7 cuspides de forme variable; la dent marginale en a 11 à 12 subcarrées; 19 subcarrées; 0.

Le caractère subcarré des cuspides de la dent marginale constitue une différence nette avec les radules dont nous avons parlé plus haut (arrondies ou pointues), mais il se voit sur les deux dessins de radules de *T. tricarinata* qu'avait donné FISCHER-PIETTE en 1949, p. 141, fig. 1C et 1 D.

Paratypes. Un échantillon non adulte, de 24,5 mm de diamètre et 18 mm de haut, diffère du type par une teinte de fond moins claire, plus franchement brune et par le fait que la bande spirale brun violet située sous la carène principale est plus large. L'autre exemplaire, non adulte, de 24,2 mm de diamètre et 18,3 mm de haut, diffère du type par une teinte de fond plus claire et plus jaune orange, par la bande spirale qui est d'un violet brun assez clair qui tranche beaucoup moins sur la teinte de fond, et il est remarquable par le fait que ses carènes, et même certaines des côtes intercalaires, sont, non seulement festonnées, mais, dans la dernière moitié du dernier tour, interrompues par des décrochages, leurs divers éléments n'étant pas dans le prolongement les uns des autres. Il ne s'agit peut-être que d'accidents de croissance, mais il y en a 5 dans ce demi-tour.

Rapports et différences. Cette espèce est proche de *Tropidophora formosa* Sow. par le caractère festonné de ses carènes et les taches interrompues qui soulignent ces festons sur les deux faces de chaque carène. Mais *T. formosa* présente un contraste beaucoup plus marqué

Source : MNHN, Paris

entre ses carènes, tout à fait prédominantes, et ses autres côtes spirales, très peu marquées, et a son entonnoir ombilical brutalement délimité par une forte carène de part et d'autre de laquelle la sculpture change complètement; enfin *T. formosa* a un péristome sur lequel l'aboutissant des carènes provoque des angles, presque des pointes.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) PULCHELLA Sow.

1843. *Cyclostoma pulchellum*..... SOWERBY, *Thes. Conch.*, I, p. 129, pl. 31, fig. 263, 264.
1949. *Tropidophora pulchella* Sow..... FISCHER-PIETTE, J. Conchyl., 89, p. 37.

M. CAPURON a remis à Mme BLANC un échantillon (vide) récolté à Andrapangy, provenance nouvelle. Les localités précédemment connues étaient Ranolanina et Ambolitstidondrona, toutes deux dans le Nord-Est. Andrapangy est dans la même région, mais plus au Nord, entre Antalaha et Sahambavany.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) BETSILOENSIS Smith

1882. *Cyclostoma betsiloensis*..... SMITH, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, p. 376, pl. 2[illegible].
1897. *Tropidophora betsiloensis*..... GODWIN-AUSTEN, *Land and freshwat. Moll.* India, II (7), p. 31, fig. 2, p. 32.
1903. *Tropidophora betsilœnsis*..... GODWIN-AUSTEN *in Nat. Hist. of Socotra*, p. 167, fig. *f*.
1949. *Tropidophora betsilœnsis* Smith..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, p. 39.

FISCHER-PIETTE avait ignoré que GODWIN-AUSTEN, dans des travaux sur l'Inde et sur Socotra, avait étudié pour comparaison, et figuré, la radule de l'espèce malgache *Tropidophora betsiloensis*. Les caractères permettent de classer cette espèce dans le sous-genre *Ligatella*. La dent centrale a 3 cuspides d'après le texte, mais la figure montre 3 cuspides arrondies sur une dent, 4 sur une autre dent d'une autre rangée; la première dent latérale a 3 cuspides arrondies; la deuxième dent latérale a 3 cuspides assez pointues; le premier secteur de la dent marginale a des cuspides pointues, 6 ou 7 d'après les figures, 8 d'après le texte, le deuxième secteur a 12 cuspides pointues. Ces dents pointues rapprochent cette radule de celle de *T. Dingeoni* étudiée plus haut mais cette dernière nous a montré une cuspide de plus à sa première dent latérale et des cuspides plus arrondies à sa deuxième dent latérale.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) TRICARINATA Müll.
var. *Campanulata* Pfeiffer

1846. *Cyclostoma campanulatum*..... PFEIFFER *in Conch. Cab.*, éd. 2, p. 135, pl. 18, fig. 4 à 6.
1949. *Tropidophora tricarinata* Müll. var. *campanulata* Pfr..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 89, p. 47.

Mme BLANC a récolté un bel exemplaire à l'île Sainte Marie, provenance nouvelle pour cette variété.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) TRICARINATA Müll.
var. *Secans* Fischer-Piette

1949. *Tropidophora tricarinata* Müll. var. *secans* FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 89, p. 18 et p. 141, fig. 1 C.

La radule, figurée en 1949, nous permet de dire que *T. tricarinata* doit être classée dans les *Ligatella* (la radule de la variété *madagascariensis* était bien conforme, fig. 1 D).

M. CAPURON a remis à Mme BLANC un individu pris au cap Est, localité nouvelle pour cette variété, qui n'était pas connue plus au Nord que Foulpointe et l'Antsingy. Cet exemplaire ayant été pris vivant, nous avons pu examiner une seconde radule (fig. 16). La dent centrale a 7 cuspides, 3 principales, arrondies, subégales, et 4 latérales, petites, de formes variées (2 à droite, 2 à gauche); la première dent latérale a 3 cuspides arrondies dont la plus interne est très prédominante; les deuxièmes dents latérales de droite ont 5 cuspides arrondies, subégales, tandis que les deuxièmes dents latérales de gauche n'ont, à première vue, que 2 cuspides, mais

Source MNHN, Paris

chacune est bilobée de sorte qu'on peut dire que cette dent a 4 cuspides; la dent marginale a des cuspides entre arrondies et pointues, 9 à 10 sur le premier secteur, 22 sur le deuxième (0 sur le troisième).

Ces résultats comparés à ceux qui étaient connus, montrent que la radule est variable; on notera en particulier la différence de forme des cuspides de la dent marginale (subcarrées dans la radule antérieurement étudiée, entre arrondies et pointues ici). Les caractères peuvent même changer de la moitié de droite à la moitié de gauche du ruban radulaire (deuxième dent latérale).

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) TRICARINATA Müll
var. *Unicarinata* Lamarck

1822. *Cyclostoma unicarinata*..... LAMARCK, *An. s. Vert.*, VI, 2, p. 144; *Encyclop. méth.*, pl. 461, fig. 1*a*, *b*.

1949. *Tropidophora tricarinata* Müll. var. *unicarinata* Lk..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 89, p. 51.

M. CAPURON a remis à Mme BLANC 6 exemplaires récoltés vivants à Adrapangy et au cap Est, provenances qui s'ajoutent à la seule qui était déjà connue pour cette variété : entre Fenerive et Antaloha. Ces trois provenances situent l'habitat dans le Nord-Est.

Radula (fig. 17) : la dent centrale a 7 cuspides arrondies, régulièrement décroissantes de la médiane aux latérales; la première dent latérale a 3 cuspides dont la plus interne est très prédominante; les deuxièmes dents latérales de droite et de gauche sont semblables, avec 5 cuspides arrondies subégales, quelquefois 6; la dent marginale a sur son premier secteur 9 à 10 cuspides assez arrondies et sur le deuxième, 19 à 20 cuspides assez pointues (0 sur le troisième). Cette radule n'est vraiment conforme à aucune des autres radules déjà connues pour *T. tricarinata*, mais les différences se situent à l'intérieur de la variabilité déjà reconnue.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) MULTIFASCIATA Gratel.

1840. *Cyclostoma multifasciata*..... GRATELOUP, *Actes Soc. Linn. Bord.*, XI, p. 167 et 436, pl. 3, fig. 3 (*mala*).

1853. *Cyclostoma Belairi*..... PETIT DE LA SAUSSAYE, *J. Conchyl.*, IV, p. 360, pl. 11, fig. 2 (*optima*).

1949. *Tropidophora multifasciata*..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 89, p. 60 et 142, fig. 2 et 3.

Les provenances connues pour cette espèce étaient dans le Nord et le Nord-Est : « côte nord-est de Madagascar » (M. GRANDIDIER); Vohémar; Beraty aux environs de Maromandia.

Des individus vivants remis par M. CAPURON à Mme BLANC, viennent d'une nouvelle localité de cette région : sud Sambave (ou Sahambavany).

Mais des provenances diamétralement opposées sont à ajouter : Mme BLANC a récolté cette espèce, vivante aussi, à Andavadoaka entre Morondava et Morombe, et aux environs de Tuléar.

La plus grande dimension donnée par FISCHER-PIETTE était 34 × 33 mm. Un de nos nouveaux exemplaires a 41 × 36 cm.

La radula était connue, FISCHER-PIETTE l'avait figurée et ses caractères conduisent à placer cette espèce dans le genre *Ligatella*.

Nous avons examiné de nouvelles radules, des trois localités que nous venons de citer, pour connaître le degré de leur variabilité.

La dent centrale a 5 cuspides arrondies, quelquefois 6 ou 7 (elle en avait 7 sur la radule déjà connue), dont la médiane est plus large que nous ne la connaissions; la première dent latérale a 3 cuspides arrondies, conformes à ce qui était connu; la deuxième dent latérale a 4 à 6 cuspides arrondies (nous lui en connaissions 5); la dent marginale, qui nous avait montré 8 + 18 cuspides arrondies, nous montre cette fois des cuspides pointues, au nombre 8 à 10 + 16 à 20.

Il y a donc une certaine variabilité. Mais l'examen des nouvelles radules de *tricarinata* et de *multifasciata* pose aussi le problème de la spécificité.

Source : MNHN, Paris

En 1949, FISCHER-PIETTE, p. 60, a placé, d'après les coquilles, *T. multifasciata* dans le « Groupe du *T. tricarinata* », puis, ayant reçu pendant l'impression du travail un animal vivant qu'il étudia en *addendum* p. 142-143, il écrivit : « La radule se montre très proche de celle de *T. tricarinata*, mais en même temps distincte : le denticule médian de la dent médiane est bien moins large que chez *tricarinata* je crois d'ailleurs discerner chez cette dent médiane 7 denticules et non 5. La seconde dent latérale a 6 denticules [au lieu de 5]; quant à la dent marginale, qui compte 8 + 18 + 0 indentations, elle se rapproche beaucoup de celle de *tricarinata*. On voit donc que ces caractères confirment de façon très satisfaisante la place que j'avais attribuée à *T. multifasciata* d'après les caractères du test ».

Or nous venons de voir que *T. tricarinata* peut avoir 7 cuspides à sa dent centrale; et les figures que nous donnons aujourd'hui montrent que la cuspide médiane de cette dent centrale peut être aussi large chez *T. multifasciata* que chez *T. tricarinata*; et la seconde dent latérale, *T. tricarinata* peut avoir 6 cuspides, comme *multifasciata*. En fait, on ne peut plus exprimer de différence radulaire entre *T. multifasciata* et *T. tricarinata*. Faut-il alors réunir les deux espèces en une seule? Peut-être faudra-t-il le faire, mais pour le moment nous ne connaissons pas d'intermédiaires au point de vue conchyliologique, et, comme nous l'avons dit plus haut, nous considérons maintenant que c'est ce point de vue qui prend le pas sur les caractères radulaires, pour ce qui concerne la spécification à l'intérieur du sous-genre *Ligatella*.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) VUILLEMINI n. sp.
(pl. II, fig. 28 à 30)

En 1949, M. R. PAULIAN nous avait remis 5 échantillons (4 jeunes et 1 adulte), récoltés par lui au mont Tsaratanana à 1 600 et à 1 800 m, que nous n'avions pas publiés car nous ne parvenions pas à les déterminer avec certitude bien que les ayant étiquetés comme affines à *T. tricarinata* Müll. var. *dygana* Mabille.

En 1967 M. BLANC récolta au mont Tsaratanana 4 individus appartenant incontestablement à la même forme que ceux de M. PAULIAN, 3 jeunes et 1 adulte. Il nous faut cette fois aboutir à mettre un nom.

Ces exemplaires, extrêmement voisins de nos nombreux échantillons de *T. tricarinata* var. *dygana*, ne sont cependant vraiment semblables à aucun d'eux. Tous, les jeunes comme les adultes, ont la spire nettement moins allongée au sommet, que tous nos individus de *T. tricarinata* var. *dygana*, et de plus la sculpture périombilicale est moins marquée. Par ailleurs cette forme est fort voisine de *Tropidophora fivanonensis* Fischer et Bedoucha, elle-même très proche de *T. perinetensis* « dont elle n'est peut-être qu'une variété » (1965, p. 83), or la radula de *T. perinetensis* a été examinée (1965, fig. 12, p. 81) et s'est montrée nettement différente de celle de *T. tricarinata*.

De sorte que nous sommes conduits, ne serait-ce qu'à titre de position d'attente, à décrire comme distincte la forme dont nous parlons. Notons qu'elle ressemble à *T. interrupta* mais s'en distingue par sa base pratiquement lisse au lieu d'être fortement sculptée.

Description du type, récolté par M. PAULIAN sur le Tsaratanana à 1 800 m. Diamètre maximum 24 mm. Hauteur 20,5 mm. Ouverture ayant, péristome compris, 11,2 mm de haut sur 12 de large et, à l'intérieur, 9 sur 8. Qustre tours trois quarts, les premiers plus étirés en hauteur que les derniers; les premiers ne montrent pas de carènes; les deux derniers ont deux carènes inégales, l'une faible, au-dessus de l'équateur, l'autre plus forte, tranchante, se dégage de la suture et apparaît, au dernier tour, un peu au-dessous de l'équateur. Entre la suture et la carène supérieure se voient quelques côtes spirales obsolètes. Le reste de la surface, ombilic compris, est pratiquement lisse. Péristome évasé-tranchant, large au bord externe, étroit au bord de l'ombilic qui n'est nullement recouvert. Le puits ombilical a environ 2 mm de diamètre. La teinte générale est brun clair avec des bandes transversales d'un brun plus foncé et de largeurs variables. Sur la base se voient 5 lignes spirales brun foncé dont l'une, qui longe de près la carène, a 0,5 mm de large, les autres n'ayant que le tiers de cette largeur. Sur le dessus du tour il y a aussi des lignes spirales colorées, mais beaucoup moins nettes, 4 entre les deux carènes (dont 2 à peine visibles) et 4 au-dessus de la petite carène (dont 2 à peine visibles). Le péristome est blanc, extérieurement comme intérieurement.

Source : MNHN, Paris

Variations. L'autre échantillon adulte n'a que 22 mm × 18 mm, avec une ouverture de 11,3 × 10,8 avec le péristome et 8 × 7 à l'intérieur. Le péristome n'est blanc qu'au bord ombilical et au haut du bord externe, le reste est orange. La teinte générale de la coquille est d'un brun plus foncé; la bande spirale sous-carénale est plus large, ayant 0,8 mm. Les autres échantillons diffèrent peu de l'un ou de l'autre de ceux que nous venons de décrire.

Radula (fig. 18). Elle a été examinée sur un des échantillons de M. Blanc. La dent centrale a 7 cuspides arrondies régulièrement décroissantes à partir de la médiane; la première dent latérale a 4 cuspides dont une, arrondie, est très prépondérante; la deuxième dent latérale a cinq cuspides subégales, entre arrondies et pointues; la dent marginale a, dans ses deux premiers secteurs, 10 + 16 à 17 cuspides très pointues.

Rapports et différences. Pour la comparaison conchyliologique avec *T. tricarinata* voir ci-dessus. En ce qui concerne les radules, elles sont très analogues, toutefois les cuspides de la dent marginale de *T. vuillemini* sont plus pointues que dans aucune des radules de *T. tricarinata* que nous avons examinées jusqu'ici.

Par rapport à *T. fivanonensis*, notre nouvelle espèce est bien plus large par rapport à sa hauteur, bien plus carénée, sa base porte davantage de lignes spirales brunes tout en étant bien plus lisse.

Par rapport à *T. perinetensis*, la différence des proportions est encore bien plus accusée, celle des lignes basilaires l'est moins, celle de la sculpture basilaire l'est moins, toutefois *perinetensis* présente des côtes spirales dans l'ombilic. Au-dessus de sa carène, qui est moins marquée que celle de *vuillemini*, *perinetensis* a des lignes spirales bien plus colorées que celles de *vuillemini*. La radule de *T. vuillemini*, comparée avec celle de *T. perinetensis* (Fischer et Bedoucha, 1965, *Mém. Mus.* A, 33, (2), p. 81, fig. 12), en diffère par la cuspide médiane de la dent centrale, arrondie au lieu d'être subrectangulaire; la cuspide principale de la première dent latérale est plus prédominante; la dent marginale a ses cuspides plus pointues et qui dans le premier secteur sont plus nombreuses : 10 au lieu de 6.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) PERINETENSIS Fisch. et Bed.

1965. *Tropidophora perinetensis*..... Fischer-Piette et Bedoucha, *Mém. Mus.*, A, 33 (2) p. 80, fig. 12, p. 81, pl. IV, fig. 10 à 12.

Nous n'avons pas de renseiguements nouveaux sur cette espèce. Mais nous devons faire connaître que du fait des caractères de sa radule elle doit être classée dans le sous-genre *Ligatella*.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) SURDA n. sp.
(pl. II, fig. 31 à 34)

Espèce basée sur deux échantillons, récoltés par M^me^ Blanc : l'un, le type, vide, vient de la montagne d'Ambre; l'autre, pris vivant et qui permettra de faire connaître la radule, vient de l'Ankarana entre Diego-Suarez et Ambilobe.

Description du type. Diamètre 14,4 mm. Hauteur 11,1 mm. Ouverture ayant extérieurement (péristome compris) 8 mm de haut et 6,9 mm de large, et intérieurement 6 mm de haut et 5,1 mm de large. Ombilic ayant environ 1,5 mm de diamètre. Quatre tours un tiers, les premiers lisses, les suivants portant des côtes spirales serrées sur toute la surface, ombilic compris. Cinq de ces côtes, réparties de la suture jusqu'un peu au-dessous de l'équateur du dernier tour, sont plus saillantes que les autres sans qu'on puisse les dire carénales, et elles sont en même temps visibles par leur teinte, ce sont des filets brun foncé mat alors que le reste du test est brun jaune mat. Ces côtes spirales sont croisées avec une grande régularité par des côtes de croissance aussi saillantes qu'elles et dont chacune, à son extrémité supérieure, se développe et se dégage, formant un triangle à demi couché, ce qui détermine une crénulation de la suture dont les éléments sont particulièrement larges. Le péristome, qui n'est qu'un évasement très modéré, est clair (blanc rosâtre), la teinte brune s'arrêtant une fraction de millimètre avant l'ouverture. La coloration comporte, outre les filets bruns liés aux côtes, une bande spirale brune, large d'un demi-millimètre, située sous l'équateur et qui n'est donc visible que dans le dernier tour.

Source MNHN, Paris

Paratype. Il a 11 mm de diamètre, 10 mm de haut, son ouverture a 6,7 × 5,5 extérieurement et 5,5 × 4,2 intérieurement, son ombilic a environ 1 mm de diamètre. Le nombre de tours est le même en dépit de la taille plus petite. On voit que l'élévation de la coquille est plus forte, proportionnellement. La sculpture est exactement la même, en particulier la crénulation de la suture. La coloration est la même si ce n'est que la bande colorée sous-équatoriale fait défaut.

Radula (fig. 19). La dent centrale a 7 cuspides arrondies dont la médiane est assez prédominante sans toutefois être très large; la première dent latérale a 4 cuspides dont la deuxième (à partir du côté interne) est très prédominante; la deuxième dent latérale a 5 cuspides sub-égales, plus ou moins arrondies; la dent marginale a ses cuspides entre pointues et arrondies, il y en a 9 à 10 dans le premier secteur, et 10 à 14 dans le deuxième, dont les 2 à 4 dernières, très transparentes, sont peu discernables.

Rapports et différences. Cette espèce est très proche de *Tropidophora Milloti* Fischer-Piette par ses contours. Elle s'en distingue au premier coup d'œil par ce qu'elle est mate au lieu d'être luisante; la crénulation de la suture est beaucoup plus large; la coloration montre des filets foncés sur fond plus clair alors que chez *T. Milloti* elle montre des filets clairs sur fond plus foncé; la base présente des côtes spirales égales entre elles et aucun filet de coloration alors que chez *T. Milloti* elle montre un certain nombre de côtes plus élevées et tranchant par leur teinte plus claire; l'ouverture est plus haute par rapport à sa largeur; le péristome et moins développé.

La comparaison radulaire avec *T. Milloti* ne peut se faire, la radule de cette dernière espèce étant inconnue.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) MICROCHASMA Pfeiffer

1856.	*Cyclostoma microchasma*.....	Pfeiffer, *Proc. Zool. Soc.*, p. 338.
1861.	*Cyclostoma microchasma* Pfr.....	Reeve, *Conch. Icon.*, pl. 14, fig. 88.
1949.	*Tropidophora microchasma* Pfr.....	Fischer-Piette, *J. Conchyl.*, 89, p. 112.
1965.	*Tropidophora microchasma* Pfr.....	Fischer-Piette et Bedoucha, *Mém. Mus., N.S., Zool.*, XXXIII, p. 84.

Cette espèce n'a longtemps été connue que par deux échantillons, décrits en 1856 de « Madagascar » sans provenance plus précise. Un troisième échantillon fut connu en 1965, mais toujours sans nom de localité.

Nous avons maintenant un quatrième exemplaire, et cette fois avec une provenance : région de Tuléar, où M^me^ Blanc l'a récolté vivant. Hauteur 14,5 mm; diamètre 13,8 mm. La teinte de fond est grisâtre. Cette espèce est donc de couleur variable puisqu'on savait déjà qu'elle pouvait être jaune blanc ou brun clair.

Radula (fig. 20). La dent centrale a 7 cuspides arrondies dont la médiane n'est que modérément dominante, quelquefois 6; la première dent latérale a 4 à 6 cuspides dont l'une (la deuxième ou la troisième, selon les rangées) est très dominante; la deuxième dent latérale a 6 cuspides sub-égales, entre arrondies et pointues; la dent marginale a dans sa première partie 10 cuspides sub-pointues, et 13 à 14 dans la deuxième (zéro dans la troisième). Celles du premier secteur ne sont ni plus larges ni plus longues que celles du deuxième, contrairement à ce qui se constate chez toutes les autres radules de *Ligatella* malgaches jusqu'ici décrites, y compris celles qu'il nous reste à faire connaître dans le présent mémoire. Celles du deuxième secteur ne sont bien visibles que pour les 5 premières, les autres sont si transparentes qu'on ne les distingue qu'à un grossissement plus fort.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) OPPESSULATA n. sp.
(pl. 11, fig. 35 à 37)

Espèce fondée sur un exemplaire unique, adulte, récolté vivant par M^me^ Blanc en 1967 à Diego-Suarez.

Diamètre 14,7 mm; hauteur 13,9 mm; ouverture ayant 8 mm de haut et 7,3 mm de large, en y comprenant le péristome dont l'évasement est très faible. Ombilic ayant environ 1,3 mm de diamètre. Qustre tours et demi, séparés par une suture finement crénelée. Les pre-

Source · MNHN, Paris

miers sont lisses, l'avant dernier est muni de côtes spirales peu saillantes, le dernier est pratiquement lisse sur le dessus et à la péripbérie mais la base est faiblement striée spiralement, cette striation s'accentue progressivement aux approches de l'ombilic et surtout dans l'ombilic lui-même.

La teinte de fond est brun jaune. Une bande brune d'un demi-millimètre de large sous-équatoriale. Six filets bruns irrégulièrement répartis se trouvent entre elle et la suture. La base n'en a aucun. La teinte générale brun jaune cesse 2,5 mm avant l'ouverture pour faire place à du blanc gris.

L'animal est gris foncé. L'opercule était à fleur d'ouverture, sa taille empêchant l'animal de le tirer en arrière.

Radula (fig. 21). La dent centrale a 9 cuspides arrondies dont la médiane est très peu dominante, quelquefois 8, quelquefois 7. La première dent latérale a 5 cuspides, quelquefois 6, dont la deuxième ou troisième à partir du bord interne est très dominante; la deuxième dent latérale a 6 cuspides sub-égales à extrémités arrondies mais qui sont plus allongées qu'à l'ordinaire; la dent marginale a dans son premier secteur 9 à 11 cuspides subpointues; dans son deuxième secteur, dont les cuspides sont également subpointues, les 12 premières sont nettement visibles et il y en a ensuite qui sont difficiles à voir du fait d'une grande transparence, donc difficile à compter, mais dont le nombre maximum semble être de 5.

Rapports et différences. Cette forme est trés proche du *T. microchasma* Pfr. à laquelle il se pourrait qu'elle soit rattachée si des intermédiaires sont trouvés. Elle s'en distingue par la présence de filets foncés sur le dessus du dernier tour, par l'absence au contraire, de côtes spirales sur cette surface, et par le péristome bien moins développé. La radula est assez distincte, avec ses cuspides généralement plus nombreuses à la dent centrale, plus allongées à la deuxième dent latérale, moins semblables du premier au deuxième secteur de la dent marginale.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) CAVERNARUM n. sp.
(pl. 11, fig. 38 à 40)

Espèce fondée sur un seul spécimen, récolté par M^me^ BLANC dans les grottes d'Anjohibé.

Hauteur 10,8 mm. Diamètre 10 mm. Ouverture ayant 6 mm de haut et 4,5 mm de large. Tours au nombre de 4 et demi, bien arrondis, séparés par une suture profonde mais un peu crénelée. A l'œil nu ces tours sont brillants, mais à la loupe ils présentent des côtes spirales, au nombre de 10 sur l'avant-dernier tour, de 26 sur la partie non-périombilicale du dernier tour, auxquelles succèdent, en allant vers l'ombilic, des côtes de relief de plus en plus marqué, avec le même écartement entre elles, et qui sont bientôt visibles à l'œil nu. On les voit dans tout le puits ombilical. En arrivant à l'ouverture le test se dilate très légèrement au côté columellaire et à la base, moins au bord externe, pas du tout à l'extrémité supérieure. Le péristome n'est pas interrompu par le tour précédent mais il est légèrement anguleux à son extrémité supérieure, de sorte que l'ouverture n'est pas vraiment circulaire mais un peu pyriforme. La teinte, brun rouge dans le premier tour, devient ensuite brun marron foncé, cette teinte étant un peu plus foncée sur les côtes spirales que dans leurs intervalles, dans le dernier tour tout au moins. Dans ce dernier tour apparaît, dans le prolongement de la suture, une étroite bande (d'un quart de millimètre) nettement plus foncée et qui n'est pas localisée sur une côte. Elle est immédiatement surmontée par une ligne blanche discontinue. Les diverses teintes que nous venons de décrire vont jusqu'à l'ouverture dans sa région ombilicale, mais au côté externe elle s'arrêtent brusquement 1 mm avant l'ouverture. Ce dernier millimètre est blanc.

L'opercule est marron clair autour d'un nucléus gris un peu concave. Il comporte 4 tours séparés par un bord assez saillant. Ces tours sont rayés de manière très oblique.

La radula (fig. 22) présente à sa dent centrale 7 cuspides arrondies dont la médiane dépasse nettement les autres en longueur mais moins en largeur; la première dent latérale a 5 cuspides dont la médiane est très dominante; la deuxième dent latérale a 5 cuspides dont les 3 centrales sont sub-égales, arrondies, plus allongées qu'à l'ordinaire; la dent marginale a 8 à 9 + 15 à 17 cuspides assez pointues (+ 0).

Rapports et différences. La teinte est celle de *Tropidophora castanea* Pfeiffer, mais notre espèce est plus large par rapport à sa hauteur, elle a l'ombilic plus large, le péristome est

Source : MNHN, Paris

complet au lieu d'être interrompu par le tour antérieur, les côtes spirales sont à peine apparentes au lieu d'être sub-aiguës, l'opercule est foncé au lieu d'être blanchâtre.

Les proportions sont celles de *Tropidophora lineata* Pfeiffer, la largeur de l'ombilic est la même, les côtes périombilicales sont analogues, mais *T. lineata* lui aussi a les autres côtes plus marquées et le péristome interrompu, et sa teinte est beaucoup plus claire avec des lignes spirales brunes bien moins nombreuses, plus larges. Cette espèce est beaucoup plus sculptée que *T. oppessulata*, et son ombilic est bien plus étroit.

La radule rappelle celle de *T. oppessulata* par la longueur des cuspides de la deuxième dent latérale, mais la cuspide médiane de la dent centrale est ici plus dominante.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) LINEATA Pfr

1852. *Cyclostoma lineatum*..... PFEIFFER, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, p. 65.
1853. *Cyclostoma lineatum* Pfr..... PFEIFFER *in Conch. Cab.*, éd. 2, p. 350, pl. 45, fig. 3, 4.
1949. *Tropidophora lineata* Pfr..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 89, p. 116.
1965. *Tropidophora lineata* Pfr..... FISCHER-PIETTE et BEDOUCHA, *Mém. Mus., Zool.*, 33, p. 84.

De cette espèce, qui d'abord n'était connue que de la région de Majunga puis s'est révélée habiter aussi la région de Tuléar (FISCHER-PIETTE et BEDOUCHA 1965, p. 84) nous avons reçu, soumis par le père Otto APPERT, deux échantillons de « Befandriana S.-W. Madagascar ». (Il y a une localité du même nom dans le Nord). Cette localité est au niveau du cap Saint-Vincent à l'Est du lac Iotry. Un des deux échantillons mesure 18 mm (de diamètre et de hauteur), taille qui surpasse nettement celles que nous connaissions (14 mm dans nos collections, 16 mm sur la figure de PFEIFFER).

Une autre localité nouvelle a été donnée par la récolte, par M^me^ BLANC, à Andavadoaka, entre Morombe et Morondava, de deux autres échantillons.

De plus ces échantillons (et d'autres récoltés par M^me^ BLANC à Tuléar) étaient en alcool, ce qui nous permet de faire connaître la radula (fig. 23). La dent centrale a 7 cuspides (quelquefois 8) dont la médiane, arrondie tout en étant assez longue, est presque égalée en longueur par ses voisines (qui sont moins arrondies); la première dent latérale a 4 à 6 cuspides dont l'une, très dominante, est entourée, tantôt d'une d'un côté et une de l'autre, tantôt d'une d'un côté et deux de l'autre (qui sont tantôt du côté interne et tantôt du côté externe), tantôt de deux de chaque côté; la deuxième dent latérale a 6 cuspides à extrémités arrondies, plus allongées qu'à l'ordinaire; la dent marginale a 7 à 8 cuspides pointues sur le premier secteur, 16 à 19 cuspides assez pointues sur le deuxième (et 0 sur le troisième).

L'allongement des cuspides de la deuxième dent latérale rappelle ce qui existe chez *T. oppessulata* et *T. cavernarum*.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) LIGATA Müller

Nous ne reprenons pas toutes les citations synonymiques données par FISCHER-PIETTE en 1949 (on voudra bien s'y reporter, *J. Conchyl.*, 89, p. 116), mais nous y ajoutons des références omises par cet auteur et concernant la radula.

1774. *Nerita ligata*..... MÜLLER, *Vermium terr. et fluv. Histor.*, II, p. 181, n° 368.
1776. *Turbo ligatus* Müll..... CHEMNITZ, *Conch. Cab.*, IX, 2, p. 60, pl. 123, fig. 1071-1072.
1847. *Cyclostoma ligatum* Müll..... PFEIFFER *in Conch. Cab.*, éd. 2, p. 33, pl. 4, fig. 12-13 et pl. 8, fig. 3-4.
1856. *Cyclostomus ligatus* Gray..... TROSCHEL, *Das Gebiss der Schnecken*, p. 70, pl. IV, fig. 11.
1897. *Tropidophora ? unifasciata*..... GODWIN-AUSTEN, *Land and freshw. Moll. India*, II, (7), p. 31, fig. 1.
1903. *Tropidophora ? unifasciata*..... GODWIN-AUSTEN *in* FORBES, *Nat. Hist. Sokotra and Abd-El-Kuri*, p. 166, fig. 6.
1949. *Tropidophora ligata* Müll..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 89, p. 116.
1965. *Tropidophora ligata* Müll..... FISCHER-PIETTE et BEDOUCHA, *Mém. Mus.*, A, 33, p. 84.

Source : MNHN, Paris

Après avoir, dans notre travail de 1949 sur les *Tropidophora* (p. 116), douté de la présence de cette espèce à Madagascar, nous avons retrouvé des lots anciens, marqués de Nossi-Bé ou de Madagascar sans provenance (M. BOIVIN, 1853 et Mme ROLLIN, 1862) de sorte que dans le travail de 1965 sur les Operculés terrestres, page 84, notre doute s'est trouvé levé.

Et voici que Mme BLANC, en 1967, a récolté 5 individus vivants à Miary et un individu vide à Tuléar, ce qui non seulement confirme la présence dans l'Ile, mais montre que l'espèce habite le Sud en plus du Nord. Il s'agit de spécimens de 13 à 18 mm, entièrement blanchâtres, à péristome ne recouvrant aucunement l'ombilic. Certains des exemplaires récoltés à l'Ile Maurice par M. CARIE sont très semblables à ceux-ci pour ce qui est de la coquille. Toutefois signalons que chez tous les spécimens non malgaches munis de leurs opercules que nous avons pu examiner, l'opercule est nettement plus creux que chez les cinq individus de Madagascar où il est presque plat. Nous ne savons si c'est une différence qui doive retenir l'attention.

Radula. Elle a déjà été figurée par TROSCHEL en 1856 et par GONWIN-AUSTEN en 1897 et en 1903. Ces figures montrent d'ailleurs que les caractères ne sont pas constants car sur cele de TROSCHEL la première dent latérale a une cuspide très prédominante tandis que sur celles de GODWIN-AUSTEN les cuspides de cette dent sont subégales. Il est vrai que ce dernier auteur s'est occupé, non de l'espèce typique, mais de *T. unifasciata* qui en est une variété.

Nos propres examens (fig. 24) nous donnent les caractères suivants. La dent centrale a 7 cuspides, la médiane, arrondie mais assez étroite, dépassant nettement les autres, ce qui ne se voyait pas sur les figures des auteurs (le nombre des cuspides donné par eux était 5 et 7). La première dent latérale a 4 cuspides, dont la deuxième à partir du bord interne est bien plus longue que les autres, ce qui est conforme à la figure de TROSCHEL mais diffèrent de celles de GONWIN-AUSTEN. La deuxième dent latérale a 5 cuspides subégales, ce qui est conforme aux résultats des auteurs. Le premier secteur de la dent marginale a 6 cuspides (9 pour TROSCHEL 6 pour GONWIN-AUSTEN), le deuxième secteur en a 14 (18 pour TROSCHEL, 14 pour GODWIN-AUSTEN).

On voit donc que la radule présente une assez forte variabilité d'un individu à un autre, chez cette espèce qui est le type du genre *Ligatella*. Remarquons d'autre part que certains des caractères vus par nous coïncident avec ceux de GONWIN-AUSTEN (var. *unifasciata*, alors que nos exemplaires n'appartiennent pas à cette variété) et s'écartent de ceux de TROSCHEL, ce qui doit faire penser que la var. *unifasciata*, si elle a des particularités conchyliologiques, ne doit pas avoir une radule vraiment distincte de celles des autres.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) BESALAMPIENSIS Fischer-Piette

1949. *Tropidophora besalampiensis*..... FISCHER-PIETTE, *J. Conchyl.*, 89, p. 119, pl. VI, fig. 82 à 84.

1965. *Tropidophora besalampiensis* Fisch-P... FISCHER-PIETTE et BEDOUCHA, *Mém. Mus., Zool.*, 33, p. 84.

Deux échantillons ont été récoltés en 1964 dans l'Antsingy (provenance déjà connue) par M. BLANC.

Par rapport aux caractères donnés dans la description, ces deux individus, qui sont très semblables entre eux, montrent de grandes différences dans la sculpture et la coloration. Ils sont beaucoup plus complètement sculptés, car les cordons spiraux gardent leur force jusqu'au péristome et existent d'autre part de la suture à l'ombilic au lieu de faire défaut dans la région équatorio-basale. Leur coloration aussi est bien plus riche, car, outre la bande brune décrite chez le type, il y a 4 filets bruns entre cette bande et la suture et 2 filets bruns entre cette bande et l'ombilic. Ces différences sont comblées par des intermédiaires qui existent dans les lots qui ont été signalés en 1965. D'ailleurs, sur le type (et sur sa figure, 1949) on devine des indications de lignes colorées. Il y a donc une forte variabilité de ces caractères, s'ajoutant à celle signalée en 1965 pour la crénulation de la suture.

Ces deux nouveaux spécimens ont été récoltés vivants, ce qui permet de faire connaître la radule (fig. 25).

La dent centrale a 7 cuspides subégales (sauf les extrêmes), arrondies, peu saillantes; la première dent latérale a 5 cuspides (quelquefois 6) dont la centrale est très dominante à la fois en longueur et en largeur; la deuxième dent latérale a 5 cuspides subégales; la dent margi-

Source : MNHN, Paris

nale a 5 à 7 cuspides assez pointues dans le premier secteur, 12 à 14 cuspides assez pointues dans le deuxième (0 dans le troisième).

Nous ne connaissons aucune autre radule de *Tropidophora* malgache dont tous les caractères coïncident avec ceux de celle-ci.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) SARODRANENSIS n. sp.

(Pl. II, fig. 41 à 43)

Espèce fondée sur deux échantillons adultes récoltés par Mme Blanc dans la région de Saint-Augustin (Sarodrane).

Description du type. Hauteur 14,1 mm; diamètre 12,9 mm; ouverture ayant, en y comprenant le péristome qui est à peine évasé, 8,1 mm de haut et 6,8 mm de large. Ombilic étroit, ayant environ 0,8 mm. Cinq tours, les deux premiers lisses et brun clair, les suivants présentant, jusque dans le puits ombilical, des côtes spirales à la fois bien marquées et extrêmement nombreuses, subégales. La coloration de ces derniers tours est, dans l'ensemble, d'un brun assez franc, mais le dernier tour montre, dans le prolongement de la suture, une étroite bande jaune brun surmontant une bande moins étroite (0,7 mm) d'un brun très foncé. Plusieurs côtes se trouvent dans la largeur de ces deux bandes de coloration. Les côtes situées sur le dessus du tour sont un peu plus claires que les sillons qui les séparent, ce qui donne une linéation dense, assez confuse à l'œil nu en raison du très grand nombre des côtes et de la faiblesse des différences de teinte. Sur la base la confusion est moindre, à la fois parce ques les contrastes de teinte sont plus accusés, et parce qu'il n'y a qu'une côte sur deux qui soit claire (et une sur deux est aussi foncée que les sillons). Toute cette ornementation colorée s'arrête un peu avant l'ouverture, qui est bordée de jaune orange sur une fraction de millimètre.

Radula (fig. 26). La dent centrale a 7 cuspides plus ou moins arrondies dont la médiane est peu dominante, quelquefois 8; la première dent latérale a 5 cuspides dont la centrale est très dominante; la deuxième dent latérale a 6 cuspides arrondies subégales; la dent marginale a 9 + 17 cuspides entre arrondies et pointues.

Paratype. Il est plus petit, 11,7 sur 10,8 mm. Sa teinte d'ensemble est un peu plus claire. La bande claire située dans le prolongement de la suture est plus large que la bande brune au lieu d'être plus étroite. La sculpture est la même, mais la linéation dense est plus contrastée, moins confuse.

Rapports et différences. Cette espèce est assez proche de *T. diegoensis* Fischer-Piette, mais elle est plus élevée, son ombilic est plus étroit, ses côtes sont à la fois beaucoup plus nombreuses et moins saillantes, son péristome est moins évasé, et l'ornementation colorée est beaucoup plus complexe, *T. diegoensis* étant d'une teinte uniforme sauf une bande brune sous-périphérique.

Par la radula, nous ne pouvons pas faire de comparaison avec *T. diegoensis* dont la radula n'est pas connue. Il y a de grandes analogies avec *T. cavernarum*, et avec *T. consocia* qui sera étudiée plus loin.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA?) VIGNALI Fischer-Piette

1949. *Tropidophora Vignali*..... Fischer-Piette, *J. Conchyl.*, 89, p. 121, pl. VI, fig. 88 à 90.

1965. *Tropidophora Vignali* Fisch-P..... Fischer-Piette et Bedoucha, *Mém. Mus.*, A, XXXIII, p. 84.

Cette espèce était connue par 3 exemplaires de 3 provenances, grottes de Salapango (Bemeraha), collines de l'Ambango, Antsingy. Tous étaient blanc jaunâtre comme teinte de fond.

Mme Blanc en a récolté deux autres. Ils viennent de la montagne d'Ambre, ce qui augmente l'aire d'habitat connue. Et leur teinte de fond est un brun très clair.

Leur base est entièrement costulée comme celle des exemplaires précédents, sans marquer aucun passage vers *Tropidophora cincinna* Sow. (Fischer-Piette en 1949 supposait qu'il faudrait finalement la réunir à *T. cincinna*).

Source : MNHN, Paris

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) AMBILOBEENSIS n. sp.
(Pl. II, fig. 44 et 45)

M. Blanc a récolté en 1966 à Ambilobe, localité située en face de Nossi-Bé. deux exemplaires, l'un vivant (type), l'autre vide (paratype)

Description du type. Hauteur 18,1 mm. Diamètre 14,2 mm. Ouverture ayant, extérieurement, 9 mm de haut et 8 de large, et intérieurement, 8 mm de haut et 7,3 de large. Ombilic un peu caché, étroit (0,6 mm environ). Cinq tours bien dégagés les uns des autres par une profonde suture non crénelée, le dernier tour plus renflé et débordant nettement sur les précédents. Les deux premiers sont orange vif, les suivants orange pâle, le dernier jaunâtre. Les deux premiers sont lisses, le troisième porte 5 côtes spirales, fines, régulièrement espacées, peu marquées. Elles s'effacent ensuite et le dernier tour est entièrement lisse, ombilic compris.

Radula (fig. 27). La dent centrale a 7 cuspides assez longues à extrémités arrondies (quelquefois l'une d'elle est bi-dentée à son extrémité) dont les trois centrales sont subégales; la première dent latérale a 5 cuspides dont la médiane est modérément dominante; la deuxième dent latérale a 6 cuspides subégales, arrondies; la dent marginale a 8 à 10 cuspides pointues + 18 à 22 petites cuspides assez pointues.

Paratype. Il a 17 mm sur 15. Il est orange pour les deux premiers tours, jaune pour le troisième, blanc de lait ensuite.

Rapports et différences. Cette espèce est très proche de *Tropidophora Tomlini* Fischer-Piette (1949, *J. Conchyl.*, p. 131, pl. VII, fig. 106 à 108), à laquelle elle devra peut-être être réunie si des intermédiaires sont trouvés (les provensnces ne sont d'ailleurs pas éloignées. Elle s'en distingue par l'absence de bande spirale colorée; par le fait que le dernier tour est nettement plus renflé que les autres; par l'ombilic plus large (caractère qui est en rapport avec le précédent); par sa teinte différente (plus claire), orsnge au lieu de brun au sommet, blanche au lieu de blanc jaunâtre sur le dernier tour; et par sa taille bien plus grande.

Par sa taille, elle est comparable à *T. consocia* Pfr., mais, en debors d'une coloration différente, elle s'en distingue par ses tours nettement plus renflés et son ouverture circulaire au lieu d'être plus baute que large.

Le fait que le dernier tour est plus renflé que les précédents, et l'absence de bande spirale colorée, la rapprochent de *T. propeconsocia* Fischer-Piette et Bedoucha, mais elle en diffère très nettement par le caractère lisse des derniers tours ainsi que par les proportions différentes de la hauteur et de la largeur.

La radule ne peut être comparée à celles de *T. Tomlini* et *T. propeconsocia* qui ne sont pas connues. Par rapport à celle de *T. consocia* qui est étudiée plus loin, la ressemblance est très grande, toutefois les cuspides centrales de la dent impaire sont plus égales entre elles chez *T. ambilobeensis* que chez *T. consocia.* Et la ressemblance est très grande aussi avec la radule de *T. gallorum* qui sera décrite plus loin, car chez cette dernière espèce les cuspides centrales de la dent impaire sont subégales; mais la cuspide dominante de la première dent latérale est plus large chez *T. gallorum.*

TROPIDOPHORA (LIGATELLA?) VIRGATA Sow.

1843. *Cyclostoma virgatum*..... Sowerby, *Thes Conch.*, p. 130, pl. 29, fig. 192.
1949. *Tropidophora virgata* Sow..... Fischer-Piette, *J. Conchyl.*, 89, p. 138, pl. 7, fig. 111, 112.

M. Capuron a remis en 1967 à Mme Blanc un exemplaire de 18 mm qu'il avait récolté au sud de Sambave. Cette espèce n'était connue que des parages de Diego-Suarez (montagne des Français et Anosiravo), cette nouvelle provenance en est assez éloignée.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) CONSOCIA Pfeiffer

1949. *Tropidophora consocia* Pfr..... Fischer-Piette, *J. Conchyl.*, 89, p. 134, et p. 141, fig. E.

Mme Blanc a récolté dans la région de Diego-Suarez, Windsor Castle, montagne des Français (région déjà connue pour cette espèce) 8 individus vivants. Nous avons fait un nouvel examen de la radule (déjà connue).

Source . MNHN, Paris

La dent centrale a 7 cuspides arrondies (parfois 8) dont la médiane est modérément dominante; la première dent latérale a 5 cuspides dont la médiane est relativement dominante en largeur comme en longueur; la deuxième dent latérale de gauche a 6 cuspides arrondies presque égales, celle de droite en a 7, quelquefois 6; la dent marginale a 8 + 9 + 19 à 20 cuspides pointues.

La description de FISCHER-PIETTE avait été tronquée par l'imprimeur pour les dents latérales. Mais en s'aidant de sa figure, la radule examinée par lui avait 5 cuspides à la dent centrale, 3 à la première latérale, 5 à la deuxième, 7 à 8 + 16 à 22 à la marginale. On voit donc que les nombres de cuspides sont assez variables. Leur forme est la même sauf pour le premier secteur de la dent marginale où elles étaient arrondies sur la première radule et sont pointues sur cette radule-ci.

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) GALLORUM n. sp.
(Pl. II, fig. 46 à 49)

Espèce fondée sur deux échantillons récoltés par Mme BLANC sur la montagne des Français (région de Diego-Suarez), sur des arbres.

Description du type. La forme est très allongée : 18,3 de haut pour 12,2 mm de diamètre. L'ouverture a 8 mm de haut et 7,7 mm de large, péristome compris.

Nombre de tours : cinq et demi. Les premiers sont assez gros et assez hauts de sorte que le sommet ne peut pas être dit pointu comme pour les espèces voisines ni télescopé par rapport aux tours suivants. A l'œil nu la coquille est lisse, luisante. A la loupe, on constate que la suture n'est pas crénelée et qu'il n'y a ni vraies côtes spirales ni vraie striation de croissance, mais seulement une légère malléation de la surface, plus nette sur la base où elle donne l'impression d'être faite de carrés juxtaposés.

Le dernier tour ne présente, en manière de péristome, qu'un léger évasement sans nul bourrelet. Ce péristome est brièvement interrompu par le tour précédent. L'ombilic est à peine ouvert, en une virgule très étroite.

La couleur est brun rougeâtre au sommet puis passe à l'orange puis au gris jaunâtre, et devient jaune sur les 3 derniers millimètres avant l'ouverture. Il s'agit là de la teinte de fond. Il s'y ajoute dès le premier tour, une ligne brun foncé qui est immédiatement au-dessus de la suture dans les deux premiers tours puis se cache sous les tours suivants (pour reparaître sur le dernier) en même temps qu'apparaît une ligne équivalente qui est immédiatement en-dessous de la suture. Sur le dernier tour toutes deux sont visibles et donnent l'impression de constituer une seule bande, de moins d'un millimètre de large. Dès le troisième tour apparaissent en outre, de part et d'autre de l'équateur du tour, deux filets bruns très légers, qui ensuite perdent leur netteté, tout en étant perceptibles jusqu'aux abords de l'ouverture. Il y a en outre, sur la base, 2 bandes brunes péri-ombilicales s'ajoutant à la bande située dans le prolongement de la suture et qui aux abords de l'ouverture a près d'un millimètre de large.

L'opercule est plat, blanchâtre avec nucléole noirâtre.

L'animal est grisâtre dans l'alcool.

Radula (fig. 28). La dent centrale a 7 cuspides arrondies dont les 3 centrales sont presque égales. La première dent latérale a 5 cuspides dont la centrale est dominante. La deuxième dent latérale a 6 cuspides peu différentes les unes des autres. La dent marginale a 8 à 9 cuspides pointues + 21 à 22 petites cuspides pointues.

Le second exemplaire a 16,7 mm de haut pour 10,9 mm de diamètre. Son ouverture a 7,8 mm de haut et 6,7 mm de large. Cinq tours. La couleur est orange au sommet et passe progressivement à une teinte brunâtre sale (légèrement verdâtre sur l'avant-dernier tour). Dans le prolongement de la suture, le dernier tour montre une bande un peu plus claire, de 0,8 mm de haut, rendue plus perceptible par le fait que ses deux bords sont d'un brun un peu plus marqué que le reste du test. Aux abords de l'ouverture, deux filets plus clairs se dessinent entre cette bande et la suture. Le péristome est plus clair que tout le reste, il est jaunâtre.

L'opercule présente un nucléole gris foncé, puis il est orange, puis jaune clair.

Rapports et différences. Proche à la fois de *T. grisea* Pfr., de *Tropidophora consocia* Pfr. et de *T. Salvati* Fisch. et Bed., cette espèce se distingue de toutes trois par l'importance plus grande, et l'étirement plus marqué, de ses premiers tours (pour *T. grisea* nous disons cela d'après la figure de REEVE car nous n'avons en mains aucun échantillon). Elle se distingue aussi de *T. consocia* par ses proportions différentes, de *T. Salvati* par sa suture moins enfoncée.

Source · MNHN, Paris

T. chromium Morelet a ses premiers tours importants, un peu comme *T. gallorum*, mais les tours suivants les débordent beaucoup de sorte que la base a un grand diamètre alors que *T. gallorum* est remarquable par son étroitesse.

La radula, comparée à celle de *T. consocia* (celles de *T. grisea* et de *T. Salvati* ne sont pas connues) montre beaucoup d'analogie, toutefois ici les cuspides centrales de la dent impaire sont plus égales entre elles tandis qu'au contraire les cuspides de la deuxième dent latérale sont moins égales entre elles. L'analogie est très grande aussi avec *T. ambilobeensis* (voir plus haut).

TROPIDOPHORA (LIGATELLA) ANDRAPANGANA n. sp.
(pl. II, fig. 50 à 53)

Espèce fondée sur deux échantillons récoltés par M. Capuron à Andrapangy, localité située dans le Nord-Est entre Antalaha et Sahambavany. L'un (type) était mort, l'autre vivant.

Description du type. Hauteur 14,3 mm; largeur 9,3 mm. Ouverture ayant extérieurement 7,4 mm de haut sur 4,6 et intérieurement 5 sur 4. Pas d'ombilic. Sommet très étiré par rapport aux derniers tours. Cinq tours entièrement lisses, séparés par une suture profonde. Les deux premiers sont brunâtres puis la teinte passe au jaunâtre — grisâtre, en même temps qu'apparaissent des bandes spirales brun noir : une à cheval sur la suture, une autre au-dessus de l'équateur. Dans le dernier tour, cette dernière a 0,3 mm de large, celle qui prolonge la suture a 0,6 mm, et sur la base il y en a une troisième, de 0,2 mm. Le péristome, très brièvement évasé mais qui se redresse presque à angle droit, est d'une teinte orange coupée par des bandes foncées qui vont jusqu'à son bord même. Ce péristome évoque un peu celui de certaines *Acroptychia*, car il est dédoublé : contre la lame péristomiale la première formée, se dresse une seconde lame qui n'a que la moitié de sa largeur. Ces deux lames sont soudées par leurs bases puis s'écartent l'une de l'autre, la petite se redressant moins que la grande. La coquille, luisante, est très transparente, très mince, certainement fragile.

Paratype. Il a 14 mm × 9 mm. Pas d'ombilic. Son péristome n'est pas formé. Il est encore plus transparent, encore plus fragile, que le type. Du premier au dernier tour sa teinte est jaune paille sauf des bandes spirales qui se présentent comme suit. Une bande suturale gris pâle peu discernable. Deux bandes supra-équatoriales d'un gris plus foncé, assez rapprochées. Une bande sous-équatoriale très peu tranchée, d'un gris jaunâtre très clair. Pas de bande basale, ou plutôt, une vague indication d'une bande plus large que chez le type.

Radula du paratype (fig. 29). La dent centrale a 7 cuspides dont la centrale est subcarrée et domine beaucoup en largeur, moins en longueur, ses voisines qui sont arrondies. La première dent latérale a 4 cuspides dont la deuxième à partir du bord interne est dominante. La deuxième dent latérale a 5 cuspides plus ou moins arrondies. La dent marginale a 9 + 10 à 12 cuspides subpointues. Ses deux secteurs dentelés sont, en accord avec la similitude du nombre de leurs denticules, de longueur sensiblement égale. Le troisième secteur, édentulé est presqu'à angle droit avec le deuxième. Il est possible que cette dernière particularité ne résulte que d'une circonstance fortuite (degré de déshydratation ou autre).

Rapports et différences. Cette espèce est très remarquable par l'absence d'ombilic, qui la sépare de toutes ses voisines. Peu éloignée au premier abord de *T. virgata*, elle est plus petite, à tours bien plus dégagés les uns des autres, à sommet plus étiré, à péristome bien plus dressé. Par rapport à *T. gallorum* le sommet est non seulement plus étiré, mais il est plus fin. Les proportions de la hauteur au diamètre, font de cette espèce la plus allongée de toutes les *Tropidophora* de Madagascar connues à ce jour.

La radula ne peut pas être comparée à celle de *T. virgata* qui est inconnue. Parmi les autres espèces malgaches dont les radules soient connues, aucune de leurs radules n'est semblable à celle-ci par tous ses caractères.

OMPHALOTROPIS RIPAE n. sp.
(pl. II, fig. 54 et 55)

Espèce fondée sur deux échantillons récoltés par M. J. Millot en 1953 par battage d'arbustes au bord du torrent à Sandrangato, au kilomètre 57 de la route d'Anosibe, district de Moramanga.

Source . MNHN, Paris

Description du type. Longueur 5,5 mm; diamètre maximum 4 mm; diamètre de l'ouverture 2,5 mm. Cinq tours, les trois premiers brun foncé, les autres translucides-grisâtres. Coquille très mince, à profil conique, à suture assez enfoncée, à dernier tour globuleux avec ouverture circulaire entourée d'un péristome net quoique peu dilaté et non épaissi. Ombilic circulaire de 0,3 mm de diamètre. Striation de croissance oblique assez bien marquée, et stries spirales très fines et très serrées.

Le paratype est très semblable, à tous points de vue.

Rapports et différences. Cette espèce diffère au premier coup d'œil de *Omphalotropis madagascariensis* par son bien moindre allongement par rapport à sa largeur. A cet égard elle rappelle *Omphalotropis globosa* Benson, qui vit à Maurice et aux Seychelles, mais elle a un tour de moins, les tours de son sommet son plus renflés, elle n'a pas de carène périombilicale, et la coloration est très différente.

OMPHALOTROPIS ARBUSCULAE n. sp.
(pl. II, fig. 56)

Espèce fondée sur un lot de 7 individus, récoltés par battage d'arbustes, à Ambohivoangy, par M. J. Millot en 1946.

Description du type. Hauteur 3 mm. Diamètre maximum 2,5 mm. Diamètre de l'ouverture 1 mm. La spire est conique, séparée de la base par une ligne carénale à peine saillante mais très visible. Cinq tours, peu renflés, mais séparés par une suture nette, le premier gris, les autres blancs. Stries de croissance bien marquées, qui aux approches de l'ouverture constituent de petites côtes irrégulièrement réparties. Des stries spirales bien moins marquées mais bien plus serrées, un peu onduleuses, existent sur toute la surface jusqu'au-dessus de la carène du dernier tour mais font défaut sur la base. L'ouverture subcirculaire, se dilate en un péristome très net, plus étroit au bord externe de l'ouverture qu'au bord columellaire. Ombilic très franc et non recouvert, mais qui n'est qu'un point du fait de la petitesse de l'espèce.

Compte tenu de sa taille, cette espèce n'est pas fragile, et elle est complètement opaque.

Variations. Chez les 4 autres échantillons l'angle au sommet est le même. Les teintes sont variées. Un est blanc comme le type avec sommet gris de même, un est gris avec sommet gris foncé et péristome blanc, un est bistre avec sommet brun foncé et péristome blanc, un est brun noir sauf la région de l'ouverture, blanche. Ils sont tous adultes puisque les péristomes sont formés, mais les tailles sont variables. Dans l'ordre déjà énuméré, elles sont les suivantes : 2,3 mm; 3,5 mm; 2,9 mm; 2,1 mm.

Rapports et différences. Du fait de sa forme large cette espèce évoque la précédente, mais elle en diffère par sa carène, par son ouverture plus circulaire, par sa petitesse, par sa moindre fragilité.

Imprimerie Nationale. — 8 564024 6

Source MNHN, Paris

PLANCHES
I et II

BIBL. DU
MUSEUM
D'HIST.
NATUR.

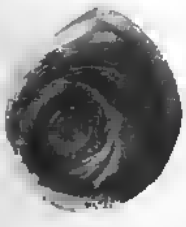
Source : MNHN, Paris

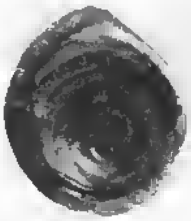
PLANCHE I

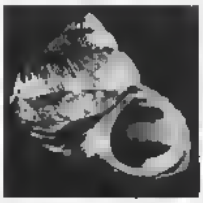
Fig. 1 et 2. - *Acroptychia metablata* Cr. et Fisch. Les deux faces de l'opercule figuré en 1844. X 2,4.
Fig. 3 à 7. - *Acroptychia culminans* Fisch. et Bed. Un exemplaire complet, X 1, et son opercule, X 2,4.
Fig. 8 à 10. - *Acroptychia pauper* n. sp. X 1.
Fig. 11 à 13. - *Acroptychia Bigoti* n. sp. Type. X 1,5.
Fig. 14. - *Acroptychia Bigoti* n. sp. Paratype. X 1,5.
Fig. 15 à 17. - *Tropidophora denselirata* n. sp. X 1,5.
Fig. 18 à 20. - *Tropidophora semilirata* n. sp. X 1,5.
Fig. 21 à 24. - *Tropidophora Dingeoni* n. sp. X 2.
Fig. 25 à 27. - *Tropidophora interrupta* n. sp. X 1.

Source : MNHN, Paris

PLANCHE I

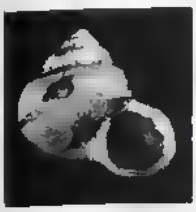

1

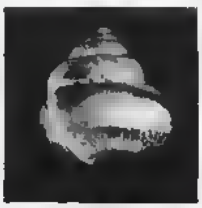

2


3

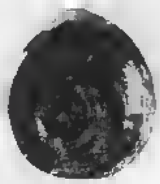
4

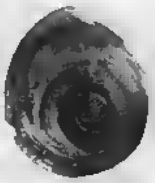
5


8


9

10


6


7

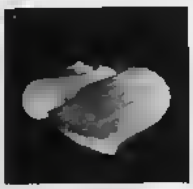
11

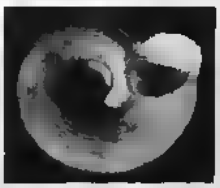
12

13

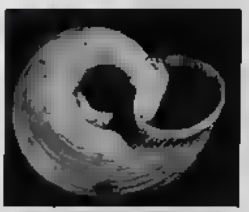
14

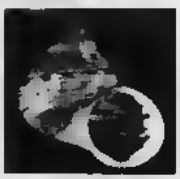
15

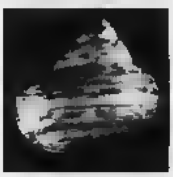

18


19

20


16


21

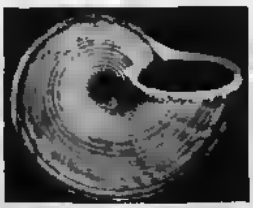

22

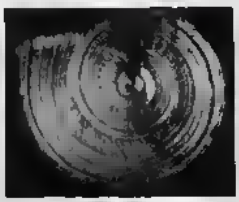
23

24

17

25


26


27

BIBL. DU MUSÉUM D'HIST. NATUR.

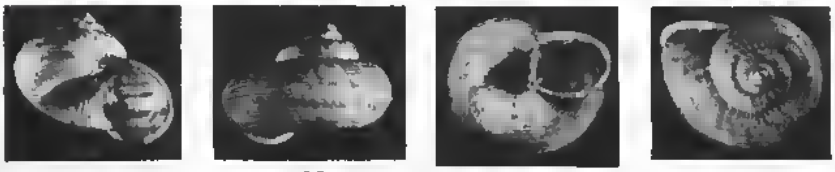
Source : MNHN, Paris

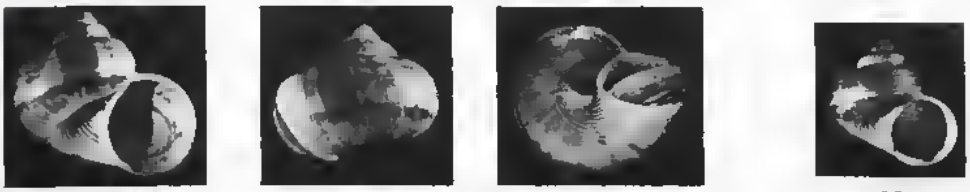
PLANCHE II

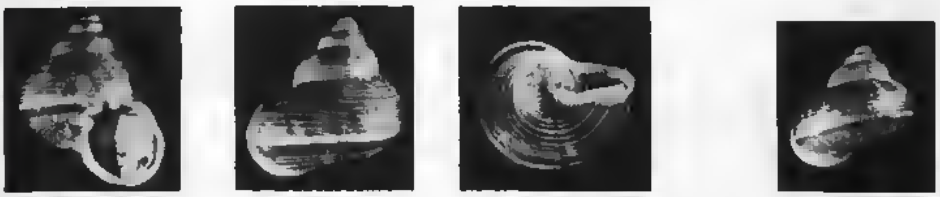
Fig. 28 à 30. - *Tropidophora Vuillemini* n. sp. X 1.
Fig. 31 à 34. - *Tropidophora surda* n. sp. X 1,5.
Fig. 35 à 37. - *Tropidophora oppessulata* n. sp. X 1,5. (L'opercule a pris une position oblique. C'est lui qui se voit, sur la figure 36, en avant du péristome).
Fig. 38 à 40. - *Tropidophora cavernarum* n. sp. X 1,5.
Fig. 41 à 43. - *Tropidophora sarodranensis* n. sp. X 1,5
Fig. 44 et 45. - *Tropidophora ambilobeensis* n. sp. X 1,5.
Fig. 46 à 49. - *Tropidophora gallorum* n. sp. X 1,5.
Fig. 50 à 53. - *Tropidophora andrapangana* n. sp. X 1,5.
Fig. 54 et 55. - *Omphalotropis ripae* n. sp. X 5.
Fig. 56. - *Omphalotropis arbusculae* n. sp. X 5.

Source : MNHN, Paris

28 29 30

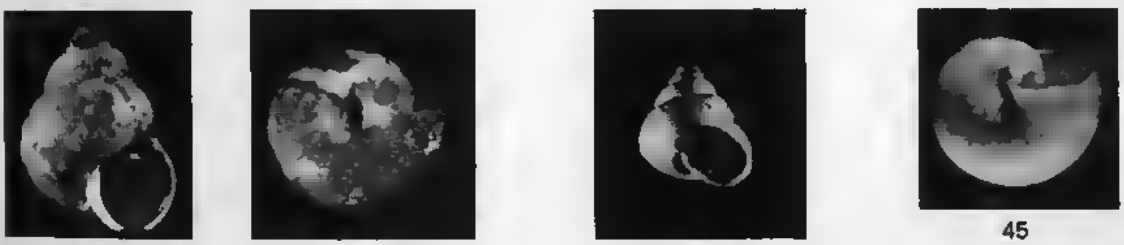

31 32 33 34


35 36 37 38


41 42 43 39

46 47 48 49 40

50 51 52 53 44


54 55 56 45

BIBL DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris